

TRAITEMENT CHIRURGICAL
des
Troubles dyspnéiques et dysphoniques
consécutifs aux
Laryngoplégies
THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 21 Juillet 1934

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Marcel-François-Joseph MAHUET

Né à Culmont (Haute-Marne), le 19 Mars 1891

Docteur en Médecine Vétérinaire

Externe des Hôpitaux de Nancy

Diplômé supérieur d'Hygiène et de Bactériologie

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

{	MM. JACQUES, professeur . . .	Président
	MICHEL, professeur . . .	{ Juges
	MUTEL, agrégé	
	CHALNOT, agrégé . . .	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées sur les diverses parties de l'enseignement médical

IMPRIMERIE A. TOLLARD

2-4, Rue de Maréville, 2-4

NANCY-LAXOU

1934

TRAITEMENT CHIRURGICAL

des

Troubles dyspnéiques et dysphoniques

consécutifs aux

Laryngoplégies

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 21 Juillet 1934

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Marcel-François-Joseph MAHUET

Né à Culmont (Haute-Marne), le 19 Mars 1891

Docteur en Médecine Vétérinaire

Externe des Hôpitaux de Nancy

Diplômé supérieur d'Hygiène et de Bactériologie

—

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :	{	MM. JACQUES, professeur....	Président
		MICHEL, professeur.....	{ Juges
		MUTEL, agrégé.....	
		CHALNOT, agrégé.....	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées sur les diverses parties de l'enseignement médical

—

IMPRIMERIE A. TOLLARD

2-4, Rue de Maréville, 2-4

NANCY-LAXOU

—
1934

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. L. SPILLMANN, O $\star$, I $\circ$.

Professeurs honoraires : MM. NICOLAS, $\star$, I $\circ$;

WEISS, O $\star$, I $\circ$; BOUIN, O $\star$, I $\circ$;

ANCEL, $\star$, I $\circ$; GARNIER, $\star$, I $\circ$; MACÉ, $\star$, I $\circ$; P. PARISOT, O $\star$, I $\circ$.

Professeurs :

Anatomie pathologique	M. L. HOCHÉ, O $\star$, I $\circ$.
Clinique médicale	M. G. ETIENNE, O $\star$, I $\circ$.
Physique	M. DUFOUR, $\star$, I $\circ$.
Clinique des malad. syphilit. et cutanées	M. L. SPILLMANN, O $\star$, I $\circ$.
Cliniq. de chir. infantile et d'orthopédie	M. FRÉLICH, $\star$, I $\circ$.
Physiologie	M. M. LAMBERT, $\star$, I $\circ$.
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. FRUHNSHOLZ, O $\star$, I $\circ$.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. P. JACQUES, $\star$, I $\circ$.
Clinique de chirurgie urinaire	M. P. ANDRÉ, $\star$, I $\circ$.
Histologie	M. R. COLLIN, $\star$, I $\circ$.
Anatomie descriptive	M. M. LUCIEN, $\star$, I $\circ$.
Clinique chirurgicale	M. G. MICHEL, $\star$, I $\circ$.
Clinique médicale	M. L. RICHON, $\star$, I $\circ$.
Chimie médicale	M. H. ROBERT, $\star$, I $\circ$.
Thérapeutique	M. M. PERRIN, $\star$, I $\circ$.
Hygiène et médecine préventive	M. J. PARISOT, C $\star$, I $\circ$.
Clinique chirurgicale	M. HAMANT, $\star$, I $\circ$.
Clinique ophtalmologique	M. P. JEANDELIZE, $\star$, I $\circ$.
Hydrologie	M. SANTENOISE, $\star$, A $\circ$, $\star$.
Clinique des maladies des enfants	M. L. CAUSSADE, $\star$, I $\circ$.
Bactériologie	M. DE LAVERGNE, $\star$, I $\circ$.
Histoire naturelle et parasitologie	M. G. THIRY, $\star$, I $\circ$.

Chargés de cours complémentaires :

Pharmacologie	M. M. PERRIN, $\star$, I $\circ$, professeur.
Clinique des maladies tuberculeuses (I)	M. J. SIMONIN A $\circ$, agrégé.
Pathologie générale	M. SIMONIN, A $\circ$, agrégé.
Clinique gynécologique	M. A. BINET, $\star$, I $\circ$, agrégé libre.
Pathologie externe	M. GUILLEMIN, A $\circ$, agrégé.
Clinique des maladies contagieuses	M. DE LAVERGNE, $\star$, I $\circ$, professeur.
Propédeutique dermatologique	M. WATRIN, $\star$, I $\circ$, agrégé libre.
Médecine opératoire	M. M. BARTHÉLEMY, $\star$, I $\circ$, agr. libre.
Electrothérapie et radiologie	M. G. LAMY, $\star$, I $\circ$, agrégé.
Accouchements (cours théorique)	M. JOB, $\star$, I $\circ$, agrégé libre.
Obstétrique	M. VERMELIN, A $\circ$, agrégé.
Clinique propédeutique médicale	M. DROUET, A $\circ$, agrégé.
Anatomie et Médecine légale	M. MUTEL, $\star$, I $\circ$, agrégé.
Pathologie interne	M. ABEL, $\star$, I $\circ$, agrégé.
Clinique des maladies mentales	M. HAMEL, $\star$, docteur.
Éducation physique (I)	M. L. MERKLEN, A $\circ$, agrégé.
Physiologie du travail	M. L. MERKLEN, A $\circ$, agrégé.
Clinique neurologique (I)	M. MICHON, docteur.
Propédeutique O.-R.-L. (I)	M. AUERLOT, docteur.

Agrégés en exercice :

MM. MERCKLEN, A $\circ$.	MM. POURCINES	MM. GUILLEMIN, A $\circ$.
FLORENTIN.	MELNOTTE, O $\star$	ABEL, $\star$, A $\circ$.
BODART.	LAMY, $\star$, I $\circ$.	DROUET, A $\circ$.
CHALNOT.	MUTEL, $\star$, I $\circ$.	SIMONIN, A $\circ$.
WOLFF.	VERMELIN, $\star$, A $\circ$.	

Agrégés libres :

MM. G. GROSS, $\star$, I $\circ$; S. RÉMY, I $\circ$; BUSQUET, I $\circ$, L. JOB, $\star$, I $\circ$;
M. FAIRISSE, I $\circ$; BINET, $\star$, I $\circ$; BARTHÉLEMY, $\star$, I $\circ$; WATRIN, $\star$, I $\circ$;
M. E. TRIBOLET, I $\circ$, Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.



A MON PERE

A MA BELLE-MERE

A MA FEMME

Sympathies d'esprit, d'âme et caractère

A MES FRERES ET SŒURS

A MES PARENTS ET A MES AMIS

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

M. le Professeur JACQUES,

Professeur de Clinique d'Oto-Rhino-Laryngologie

Chevalier de la Légion d'Honneur

Hommage de notre respectueuse reconnaissance pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse et témoignage de notre admiration pour ses leçons cliniques si remarquables de clarté et si intéressantes.

A M. le Professeur MICHEL,

Professeur de Clinique Chirurgicale

Chevalier de la Légion d'Honneur

Nous sommes heureux d'avoir pu profiter de son grand savoir au cours de notre externat. Et le remercions de la nouvelle preuve de bienveillance qu'il nous témoigne en acceptant de juger notre travail.

A M. le Professeur Agrégé MUTEL,

Chargé de Cours d'Anatomie et Médecine générale

Chevalier de la Légion d'Honneur

Dont l'enseignement nous fut toujours profitable par l'originalité de sa présentation et par sa rigoureuse précision.

A M. le Professeur Agrégé CHALNOT,

Qui a bien voulu accepter de juger ce travail. Nous le prions de trouver ici l'Hommage de notre sincère et très vive gratitude.

A TOUS MES MAITRES DE LA FACULTE

ET DES HOPITAUX ET AUX AMIS

qui ont contribué a notre formation Clinique

Introduction

Au cours de plusieurs années d'exercice de médecine vétérinaire, nous avons eu, maintes fois, l'occasion de pratiquer chez le cheval des interventions chirurgicales ayant pour but le traitement des troubles laryngés dûs à la paralysie récurrentielle unilatérale.

L'atteinte du nerf récurrent constitue, en effet, chez cet animal la cause la plus fréquente d'une affection bien connue sous le nom de cornage chronique. Les chevaux qui en sont atteints font entendre, dans l'effort, une respiration bruyante très caractéristique et présentent des troubles dyspnéïques, qui, dans les cas moyens, diminuent notablement leur activité, dans les cas graves les rendent impropres à tout service.

Les traitements chirurgicaux dirigés contre cette affection sont :

1° La trachéotomie, ancienne méthode, qui rend le cheval utilisable à tout effort, course ou traction, mais comporte, comme chez l'homme, certains inconvénients (ulcérations, polypes de voisinage, fragilité particulière de l'appareil respiratoire) et entraîne la dépréciation ;

2° La ventriculectomie, préconisée par GUNTHER et réalisée par WILLIAMS, qui est une opération ayant pour but de fixer, par rétraction cicatricielle, la corde vocale paralysée à la paroi latérale du tube laryngien. Ainsi se trouve

supprimé l'obstacle que cette corde offrait au libre passage de l'air et aussi le bruit de cornage réalisé par sa vibration.

Cette intervention est particulièrement recommandable puisqu'elle entraîne sinon une guérison complète, du moins une amélioration de 40 à 80 % des cas. (PRUDHOMME).

Or, au cours de notre externat au service de laryngologie nous avons appris, qu'également en médecine humaine, différentes techniques chirurgicales avaient été préconisées, qui avaient pour objet de guérir ou d'atténuer les troubles dyspnéiques dûs aux paralysies laryngées.

Mais ces différentes interventions, dont les descriptions sont éparses dans la littérature et qui pour la plupart ont été étudiées à l'étranger, n'ont été réalisées que par les auteurs ou par un nombre restreint de chirurgiens : elles n'ont pas encore acquis droit de cité dans la spécialité.

Aussi, sur les conseils de notre Maître, M. le Professeur JACQUES, avons-nous pensé qu'il serait intéressant de faire une mise au point de la question, et d'attirer ainsi l'attention des laryngologistes sur des méthodes chirurgicales récentes, encore imparfaites, mais susceptibles déjà de remédier efficacement aux accidents respiratoires graves, consécutifs à certaines paralysies incurables du larynx.

*
**

Après un rappel succinct de l'anatomie et de la physiologie des organes moteurs du larynx, nous consacrerons un court chapitre à l'étude de la pathogénie de leur paralysie. Malgré tout l'intérêt que présente cette question, nous

nous efforcerons, afin de ne pas sortir du cadre de notre travail, de n'en faire qu'un exposé très sommaire, nous tenant aux idées le plus généralement admises aujourd'hui et dont la connaissance est indispensable pour poser une indication opératoire ou faire choix d'une technique.

Nous décrirons ensuite les différents aspects cliniques des paralysies du larynx, puis définirons celles d'entr'elles qu'il convient de traiter chirurgicalement.

Les différentes techniques opératoires proposées jusqu'à ce jour, seront ensuite passées en revue, classées selon leurs indications, selon leur mode d'action et jugées selon les résultats qu'elles auront permis d'obtenir.

Considérations anatomiques

Nous étudierons successivement :

1° L'anatomie et la physiologie des articulations, muscles et nerfs qui assurent la motricité normale du larynx ;

2° L'anatomie et la physiologie des muscles et nerfs susceptibles d'être utilisés chirurgicalement pour corriger les troubles engendrés par les paralysies laryngées.

A. — ARTICULATIONS ET MUSCLES

1) Anatomie et Physiologie générale du larynx

« La physiologie de la glotte résume toute la physiologie du larynx et par suite la physiologie des cordes vocales résume toute la physiologie de la glotte ». (TERRACOL).

Normalement, les cordes vocales doivent pouvoir :

1° Se rapprocher et s'affronter : mouvement d'adduction ;

2° S'écarter largement : mouvement d'abduction ;

3° Se tendre.

Trois articulations, obéissant chacune à l'action de certains muscles doivent assurer la réalisation de ces différents mouvements.

L'ARTICULATION CRICO-ARYTÉNOÏDIENNE est la plus importante.

C'est une arthrodie.

Le cartilage cricoïde que l'on compare habituellement à une bague à chaton postérieur, offre à la partie supérieure de ce chaton de chaque côté de la ligne médiane une facette ovalaire orientée en haut et en arrière destinée à recevoir la surface articulaire correspondante du cartilage aryténoïde.

Les cartilages aryténoïdes sont de petites pyramides triangulaires qui surmontent le cartilage cricoïde puisqu'elles s'articulent par leur base à ce dernier.

A cette base notons l'existence de deux apophyses, l'une antérieure ou interne, ou vocale, qui fait saillie dans le tube laryngien, et l'autre postérieure ou externe, ou musculaire, que nous verrons soumise à des mouvements de bascule lors de la contraction des muscles auxquels elles donnent insertion. Un ligament capsulaire maintient cette articulation cricoaryténoïdienne, tandis que la synoviale qui le tapisse intérieurement en facilite le jeu, contribuant à la mise en mouvement de cet article.

Le muscle crico-aryténoïdien postérieur (le *posticus* des auteurs allemands) est un muscle pair, qui s'insère en bas, à la partie postérieure du chaton cricoïdien, et dont les fibres étalées en éventail viennent se fixer sur l'apophyse externe de l'aryténoïde.

Prenant son point fixe sur le cricoïde, sa contraction a pour effet de tirer en bas et en dedans l'apophyse musculaire de l'aryténoïde et par contre-coup d'amener l'apophyse vocale en haut et en dehors, ce qui augmente l'ouverture de l'orifice glottique.

Le crico-aryténoïdien postérieur est donc un *dilatateur de la glotte*.

Le muscle crico-aryténoïdien latéral pair, naît à la partie latérale antérieure du cricoïde et se dirige d'avant en arrière et de bas en haut vers l'apophyse musculaire de l'aryténoïde où il se termine.

Prenant point d'appui sur le cricoïde, ce muscle, par sa contraction, entraîne cette apophyse en dehors, tandis que l'apophyse vocale pivote en dedans.

Il en résulte un rétrécissement de la fente glottique : le muscle crico-aryténoïdien latéral est un constricteur de la glotte.

Le muscle ary-aryténoïdien impair est constitué : 1° De deux faisceaux symétriquement entrecroisés se portant de la base d'un aryténoïde au sommet de l'aryténoïde du côté opposé.

2° D'un faisceau transversal (muscle aryténoïdien transverse) plus volumineux que les précédents et reliant également les deux cartilages aryténoïdes.

L'action de ce muscle a pour effet en rapprochant les aryténoïdes de diminuer l'ouverture du sphincter glottique; c'est également un constricteur de la glotte.

L'ARTICULATION CRICO-THYROÏDIENNE

Le cartilage thyroïde est essentiellement constitué de deux lames quadrilatères verticales, celles-ci s'unissent par leurs bords antérieurs (pomme d'Adam) en réalisant un angle dièdre à ouverture postérieure, tandis que leurs bords postérieurs présentent deux petites apophyses verticales,

l'une supérieure, l'autre inférieure, désignées sous le nom de cornes du thyroïde. Ce sont les cornes inférieures ou petites cornes qui s'articulent par l'intermédiaire d'une petite facette placée à leur extrémité distale avec les parties latérales du cartilage cricoïde pour constituer une arthrodie.

Un ligament capsulaire doublé d'une synoviale et renforcé de deux faisceaux fibreux (ligaments crico-thyroïdien antérieurs et postérieurs) soutient cette articulation.

Le muscle crico-thyroïdien régit les mouvements de cette articulation. Il s'insère en bas, sur la face antérieure du cricoïde et légèrement en dehors de la ligne médiane, puis ses fibres s'écartent en éventail pour finalement venir se fixer sur l'une ou l'autre face du cartilage thyroïde.

On donne à la moitié interne de ses fibres, dont la direction est presque verticale, le nom de *crico-thyroïdien droit*, et aux autres, plus externes, le nom de *crico-thyroïdien oblique*.

En prenant point d'appui sur le cricoïde, ce muscle, par sa contraction, fait basculer le cartilage thyroïde dont le bord antérieur est attiré en bas et en avant, tandis que le cartilage cricoïde glisse en arrière.

L'allongement du diamètre antéro-postérieur du larynx, qui résulte de cette bascule du bouclier thyroïdien, détermine du côté des cordes vocales de la tension et une légère adduction.

Le muscle crico-thyroïdien est donc essentiellement *tenseur des cordes vocales et accessoirement constricteur de la glotte*.

L'ARTICULATION THYRO-ARYTÉNOÏDIENNE est une « arti-

culation à distance » essentiellement constituée par deux ligaments, à savoir :

Le ligament thyro-aryténoïdien supérieur, s'étendant de la partie supérieure de l'angle rentrant du thyroïde à la face antéroexterne des aryténoïdes, constitue la charpente fibreuse de la bande ventriculaire.

Le ligament thyro-aryténoïdien inférieur, qui se porte également du cartilage thyroïde au cartilage aryténoïde sur l'apophyse vocale, constitue la charpente fibreuse de la corde vocale.

Le muscle thyro-aryténoïdien est situé dans l'épaisseur de cette corde. Il prend ses insertions, en avant: dans la moitié inférieure du bouclier thyroïdien, puis ses fibres s'étendent d'avant en arrière, de dedans en dehors et de bas en haut; chemin faisant elles se divisent en deux faisceaux dont l'un, interne (muscle thyro-aryténoïdien interne) appartient entièrement à la corde vocale et va se fixer sur l'apophyse vocale, tandis que l'autre (muscle thyro-aryténoïdien externe) gagne la paroi latérale du ventricule et se termine sur le bord externe de l'aryténoïde.

Prenant un point fixe sur le cartilage thyroïde, ce muscle porte en dehors l'apophyse musculaire de l'aryténoïde; l'apophyse vocale bascule donc en dedans et la glotte se ferme.

Le muscle thyro-aryténoïdien est donc un constricteur du larynx.

B. — NERFS

L'innervation du larynx est assurée par :

- a) Le nerf laryngé supérieur ;
- b) Le nerf laryngé inférieur ou récurrent.

Le nerf laryngé supérieur naît du ganglion plexiforme qui se trouve situé à la partie supérieure de la portion cervicale du pneumogastrique, il traverse l'espace sous-parotidien postérieur; la région parotidienne et, un peu en arrière de la grande corne de l'os hyoïde, se divise en deux branches terminales, l'une supérieure ou interne, l'autre inférieure ou externe.

Le nerf laryngé interne, le plus volumineux des deux, situé d'abord sur le constricteur inférieur du pharynx, gagne la membrane thyro-hyoïdienne qu'il perfore et fournit des filets terminaux aux replis aryténo-épiglottiques à la muqueuse laryngée sus-glottique et à la muqueuse pharyngienne.

Le nerf laryngé externe descend en avant entre le constricteur du pharynx et le corps thyroïde fournit des filets moteurs au muscle crico-thyroïdien, traverse la membrane crico-thyroïdienne et se divise en nombreuses ramifications destinées à la muqueuse sous-glottique.

Il convient de signaler que le laryngé supérieur,

1° Présente des anastomoses: avec le sympathique (plexus de HALLER), avec son congénère du côté opposé;

2° Qu'il fournit des filets moteurs aux muscles hyoïdiens et styliens (RAMADIER et VIGNES), au crico-aryténoïdien latéral (VALENTIN), à l'ary-aryténoïdien (DILWORTH).

Le nerf laryngé inférieur ou récurrent, se détache du pneumo-gastrique, du côté droit, au niveau de la sous-clavière; du côté gauche, au niveau de la crosse aortique, puis « c'est la remontée périlleuse vers le larynx, au voisinage d'organes fréquemment touchés par la maladie: le dôme pleural, un long chapelet d'éléments lymphatiques (BARÉTY, GOUGENHEIM, LAVAL-PIQUECHEF), les lobes de la

glande thyroïde, l'œsophage, la trachée, etc. » (TERRACOL).

Les récurrents droit et gauche longent la partie postéro-interne des lobes thyroïdiens, sont croisés par l'artère thyroïdienne inférieure (ils sont à ce niveau particulièrement exposés lors des opérations sur les goîtres), et atteignent enfin le constricteur inférieur du pharynx qu'ils perforent pour venir se loger dans la gouttière verticale crico-thyroïdienne.

Ils fournissent alors cinq branches terminales: quatre de ces rameaux sont destinés à la musculature intrinsèque du larynx, le premier innerve le crico-aryténoïdien postérieur, le second le muscle ary-aryténoïdien, le troisième le crico-aryténoïdien latéral, le quatrième le thyro-aryténoïdien.

La cinquième branche constitue l'*anse anastomotique de GALLIEN*, qui se porte vers le haut pour venir se fusionner à un filet du rameau interne du nerf laryngé supérieur.

En résumé :

A) Tous les muscles intrinsèques du larynx (sauf le crico-aryténoïdien postérieur qui est dilatateur) sont des muscles constricteurs. Le thyro-aryténoïdien est en outre tenseur des cordes vocales ;

B) Schématiquement (schéma de LONGET-LUSCKA), le nerf laryngé supérieur est essentiellement sensitif et ne donne qu'une branche motrice destinée au muscle crico-thyroïdien. Le nerf récurrent assurera la motricité de tous les autres muscles.

2) Anatomie et physiologie des muscles et nerfs utilisables dans le traitement chirurgical des paralysies laryngées

Certains auteurs ont tenté de guérir, ou d'améliorer les

troubles consécutifs aux paralysies laryngées en réalisant des anastomoses musculaires ou nerveuses :

a) Les *muscles* cervicaux utilisables sont :

Le *digastrique*, dont le ventre postérieur part de la rainure mastoïdienne, se dirige vers la partie supérieure de l'os hyoïde où il se transforme en tendon intermédiaire répondant en dehors au splénus, petit complexus et sternocléïdomastoïdien; en dedans, au bouquet de RIOLAN, et dont le ventre antérieur repose sur le stylo-hyoïdien jusqu'à son insertion à la fossette digastrique du maxillaire inférieur.

Ce muscle innervé à la fois par le facial et le glosso-pharyngien (ventre postérieur) et le nerf mylohyoïdien, branche du V (ventre antérieur), s'il prend son point fixe sur la mandibule, abaisse le maxillaire (ventre antérieur); s'il le prend au contraire sur le crâne ou l'os hyoïde, il élève ce dernier où participe à l'extension du cou.

Le *stylo-hyoïdien* a un trajet identique au précédent. (Il se divise du reste au voisinage de l'os hyoïde en deux faisceaux pour le laisser passer) et comme lui élève l'os hyoïde Il est innervé par un rameau du facial.

L'*omohyoïdien*, comme le digastrique, est constitué de ventres. Le ventre postérieur s'insère sur le scapulum au voisinage de l'échancrure coracoïdienne, puis se porte jusqu'à la face antérieure du paquet vasculonerveux du cou. Le ventre antérieur qui lui fait suite, par l'intermédiaire d'un portion tendineuse, se redresse alors pour se porter vers la corne de l'os hyoïde où il se fixe. Dans la région cervicale qui, seule, nous intéresse, le muscle est d'abord situé sous le sténocléïdomastoïdien, puis plus haut n'est

séparé de la peau que par l'aponévrose cervicale superficielle.

Innervé par l'anse de l'hypoglosse, ce muscle a pour action d'abaisser l'os hyoïde en le portant légèrement en arrière.

Le *sterno-cléïdo-hyoïdien* est un muscle sous-hyoïdien qui s'étend de la région sterno-claviculaire, jusqu'au bord inférieur de l'os hyoïde. Il est recouvert par le sterno-cléïdo-mastoïdien et le peaucier.

Il recouvre le sterno-thyroïdien.

Son innervation lui est fournie par les trois premiers nerfs cervicaux par l'intermédiaire de l'anse de l'hypoglosse. Il abaisse l'os hyoïde.

Les *nerfs*: pneumogastrique, grand hypoglosse et phrénique ont quelquefois été anastomosés au récurrent.

Le *pneumogastrique*, dans sa partie cervicale, occupe, dans la gaine vasculaire, l'angle d'adossement des deux vaisseaux. Il répond en dehors à la veine, en dedans à l'artère.

Le *grand hypoglosse* sort du crâne par le trou condylien antérieur. Il atteint et croise le bord antérieur du sterno-cléïdo-mastoïdien (portion descendante), passe entre la grande corne de l'os hyoïde et le tendon intermédiaire du digastrique (portion horizontale), puis se porte en haut vers la face inférieure de la langue (portion ascendante). Parmi ses branches, l'une d'elles est particulièrement utilisable pour la réalisation d'une anastomose :

La *branche descendante*, en effet, qui est la plus importante du reste, quitte le tronc principal à son point de croisement avec la carotide externe, puis suit le trajet de la

carotide primitive jusqu'au tendon intermédiaire de l'omohyoïdien, où elle s'anastomose avec la branche descendante du plexus cervical, constituant ainsi l'*anse de l'hypoglosse*.

Le nerf phrénique tire ses origines des 3^e 4^e et 5^e paires cervicales. Au niveau du cou, il répond en dedans au scalène antérieur, en dehors à l'omohyoïdien, puis au sterno-cléïdo-mastoïdien; en avant, au paquet vasculo-nerveux.

Considérations pathogéniques anatomo-pathologiques et étiologiques

Les techniques chirurgicales décrites plus loin ont essentiellement pour but le traitement des paralysies laryngées bilatérales.

Or, les diplégies laryngées se présentent sous des aspects différents :

Quelquefois l'examen au miroir montre des cordes écartées une glotte large et, dans ce cas, la fonction phonatoire est gravement atteinte ;

D'autres fois, au contraire, les cordes occupent une position voisine de la ligne médiane et la fonction respiratoire est particulièrement menacée.

Comment se constituent ces différentes formes de paralysie ? Quelles en est la pathologie ? Où siègent les lésions ? Quelles en sont les affections causales ? A toutes ces questions il nous faudra répondre avant de pouvoir poser les indications d'une intervention.



Nous n'exposerons pas ici les nombreuses recherches expérimentales et cliniques qui ont pour objet l'étude pathogéniques des paralysies laryngées et les discussions

auxquelles elles ont donné lieu. Nous citerons simplement les faits essentiels.

SEMON édicta, en 1883, la loi suivante :

Dans toutes les affections périphériques ou centrales à marche progressive, atteignant les voies laryngées motrices, la fonction des dilateurs est toujours atteinte la première; cette paralysie reste souvent limitée jusqu'à la fin de la maladie aux seuls muscles dilateurs.

Ainsi donc, d'après cette loi, les fibres nerveuses dilatatrices du récurrent présenteraient une particulière vulnérabilité et toute atteinte de l'appareil neuro-moteur du larynx se traduirait d'abord par la position médiane des cordes, avec troubles de la fonction respiratoire (paralysie incomplète), puis ultérieurement ou bien la paralysie resterait définitivement à ce stade, ou bien elle se complèterait de la paralysie des constricteurs avec corde en position « cadavérique » (1) et troubles de la fonction phonatoire (paralysie complète).

Mais les nombreuses expériences réalisées, chez l'animal et chez l'homme, les constatations cliniques rapportées par la plupart des auteurs, semblent avoir fourni plus d'objections que d'arguments favorables à cette loi qui a perdu aujourd'hui un grand nombre de ses partisans.

Tout d'abord, en effet, la fragilité particulière des fibres dilatatrices n'a jamais été démontrée: les recherches anatomiques sur la situation périphérique de ces fibres, sur leur quantité ou sur leur insertion n'ont pas résolu le problème.

(1) Au sujet de la position des cordes dans la paralysie récurrentielle, voir symptomatologie.

L'anatomie pathologique n'a jamais permis de constater qu'un groupe de fibres fut épargné ou moins atteint que les autres. (BROCCKAERT, GRABOWER, MYGIND, JÖNGEN, MÖLLER).

D'autre part, RUALT, dans une expérience célèbre et souvent citée, n'observa aucune modification de l'image laryngoscopique, après avoir sectionné le récurrent d'un hémiparalysé laryngé dont la corde était en position médiane. Enfin, LERMOYER, LOMBARD, COLLET, RAMADIER, etc, s'accordent à dire qu'on n'assiste pas en clinique à la transformation d'une paralysie incomplète (paralysie en fermeture) en une paralysie complète (paralysie en ouverture) (1) et leurs observations se trouvent confirmées par la tentative thérapeutique réalisée par LEICHSENRING et HEGENER qui, ayant pratiqué des sections chirurgicales ou physiologiques du récurrent, n'ont jamais constaté *le passage de la position médiane à la position intermédiaire*.

Ces mêmes auteurs ajoutent que ces sections ont placé d'emblée la corde le plus souvent en position intermédiaire, quelquefois en position médiane.

COLLET a fait des constatations identiques chez des blessés de guerre.

De tout ceci on peut conclure :

1° Que la paralysie en fermeture ne traduit pas une section incomplète du récurrent susceptible ou non de se com-

(1) On ne confondra pas cette forme avec la paralysie hystérique. On constate, en effet, dans ce cas à l'examen laryngoscopique que la glotte est très largement ouverte et que les cordes ne peuvent se rapprocher pour émettre la voyelle « é ». Mais ici la variation d'un jour à l'autre de l'image laryngoscopique, la persistance d'une toux sonore, et l'examen psychologique de la malade mettent en général bien vite sur la voie du diagnostic.

pléter ultérieurement en donnant une paralysie en ouverture ;

2° La paralysie complète (ou la section) du récurrent réalise soit une paralysie en fermeture, soit une paralysie en ouverture.

Mais comment interpréter maintenant, du point de vue pathogénique le syndrome décrit par GERHARDT, caractérisé par une paralysie en fermeture avec persistance des mouvements d'adduction (d'où intégrité de la phonation) et désigné sous le nom de *paralysie des dilatateurs* ?

Si LERMOYER et RAMADIER s'accordent pour reconnaître à cette paralysie partielle du larynx une autonomie nosographique, DUFOURMENTEL au contraire considère ce syndrome comme très rare et ne veut y voir qu'une modalité de la paralysie récurrentielle bilatérale. « Nous soutenons, dit-il, que la paralysie partielle ou paralysie des dilatateurs est sinon inexistante, du moins excessivement rare. De plus, nous croyons que la presque totalité, sinon la totalité des cas étiquetés « paralysie des dilatateurs » sont des paralysies récurrentielles totales, et bien que la paralysie des dilatateurs ait été admise, décrite en détail, discutée, traitée et même guérie, nous persistons à penser que dans tous les cas il s'agissait simplement d'une forme de paralysie récurrentielle ».

TERRACOL, dans un récent rapport à la Société d'Oto-Neuro-Ophthalmologie, a cherché un terrain d'accord entre ces deux thèses.

Il fait d'abord très justement remarquer qu'il ne convient de penser à la paralysie des dilatateurs que lorsque :

1° Le larynx ne présente ni des lésions d'arthrite crico-aryténoïdienne ou des lésions sous-glottiques susceptibles

d'entraver l'ouverture de la glotte, tout en permettant encore l'affrontement des cordes et la phonation.

2° Les cordes, qu'elles soient en position médiane ou para-médiane, ont conservé nettement leur mouvement d'adduction dans l'acte phonatoire et ne présentent plus aucun mouvement d'abduction dans l'acte respiratoire.

Il s'accorde donc avec DUFOURMENTEL pour déclarer qu'en ne tenant compte que des troubles respiratoires (l'expression paralysie respiratoire du larynx est souvent employée, par abus de langage, comme un synonyme de paralysie des dilatateurs) et de la situation au voisinage de la ligne médiane des cordes vocales, on a cru souvent observer un syndrome de GERHARDT, alors qu'il s'agissait d'une diplégie récurrentielle paramédiane ou tout autre lésion; « quoiqu'il en soit, dit cependant TERRACOL, il apparaît que l'existence du syndrome dit « paralysie des dilatateurs » ne saurait être mis en doute ».

Si quelques observations, en effet, sont sujettes à caution, il en est d'autres, nombreuses, relatées par des cliniciens avertis (notamment LERMOYER, RAMADIER) qui sont indiscutables.

La persistance de l'adduction, alors que tout mouvement d'écartement est impossible, la gêne respiratoire intense, l'intégrité de la phonation, sont autant de symptômes qui par leur coexistence, permettent d'accorder une entité clinique à la paralysie des dilatateurs.

SIEGE DES LSIONS

Les paralysies du larynx relèvent de plusieurs origines:

a) ORIGINE CÉRÉBRALE : Ces paralysies uni ou bilaté-

rales par atteinte des centres phonateurs corticaux, sont encore très discutées.

b) ORIGINE BULBAIRE: La plupart des lésions nucléaires, noyau ambigu, réalisent des paralysies associées.

c) ORIGINE PÉRIPHÉRIQUE : Les paralysies laryngées d'origine périphérique se divisent en plusieurs groupes :

1° *La lésion siège entre le trou déchiré postérieur et la région moyenne du ganglion plexiforme.*

On observe des paralysies associées dont les principaux types sont :

Syndrome de COLLET, atteinte des IX, X, XI, XII^e paires;

Syndrome de VERNET, atteinte des IX, X, XI^e paires ;

Syndrome de JACKSON, atteinte des X, XI, XII^e paires;

Syndrome de SCHMIDT, atteinte des X et XI^e paires ;

Syndrome d'AVELLIS, atteinte de la X^e paire et de la branche interne de la XI^e paire.

2° *La lésion siège au pôle inférieur du ganglion plexiforme :*

Dans ce cas se trouve réalisé le syndrome de TAPIA, où l'hémiplégie de la langue est associée à l'hémiplégie laryngée.

3° *La lésion siège au point d'émergence du nerf laryngé supérieur :*

On note la présence de troubles sensitifs du larynx et une paralysie du muscle cricothyroïdien, la corde est détendue et flasque.

4° *La lésion siège entre l'émergence du laryngé supérieur et l'émergence du récurrent :*

On observe, outre les signes laryngés, certains symptô-

mes témoignant de l'atteinte du pneumogastrique (modifications du pouls, troubles respiratoires, etc.).

5° *La lésion siège sur le trajet du récurrent*, et se trouve réalisée par une paralysie laryngée récurrentielle pure, telle qu'elle est décrite plus loin.

ETIOLOGIE

Les paralysies laryngées de causes centrales, relèvent d'un certain nombre d'affections, dont les plus fréquemment rencontrées sont : les hémorragies et ramollissements cérébraux ou bulbaires, la syringobulbie, la sclérose en plaques, la sclérose latérale amyotrophique, la syphilis et le tabès.

Les paralysies d'origine périphérique, quel que soit le siège exact de la lésion, relèvent de causes multiples qu'il est classique de diviser en trois groupes :

1° LES COMPRESSIONS (par tumeurs, adénopathies, phlegmasies, anévrysmes de voisinage et, en outre, pour le récurrent uniquement : affections pulmonaires, pleurales, cardiaques).

2° LES TRAUMATISMES: Accidentels;

Chirurgicaux: strumectomie parathyroïdectomie, évidemment ganglionnaire, œsophagotomie externe, ligatures vasculaires, etc.

3° LES NÉVRITES :

Toxiques, plomb, cuivre, arsenic, phosphore, alcool, etc.;

Infectieuses : diphtérie, typhoïde, syphilis, tuberculose, rhumatismales, etc.

Enfin, les névrites dites *a frigore*.



LA PARALYSIE DES DILATATEURS mérite une mention spéciale :

Les lésions qui sont à l'origine de cette forme clinique sont encore mal connues :

En ce qui concerne leur siège, nous dirons avec JACOD ; puisque :

1° Les fibres dilatatrices sont touchées électivement, complètement, des deux côtés, de façon à peu près symétrique ;

2° On ne connaît pas de paralysie des dilatateurs transformée en paralysie récurrentielle bilatérale ;

3° Hormis les paralysies myopathiques des crico-aryténoïdiens postérieurs observées dans certaines infiltrations périlaryngées.

On ne connaît pas de paralysie bilatérale des dilatateurs « provoquée par une atteinte des troncs nerveux périphériques ; la lésion causale du syndrome de GERHARDT ne peut être que prétronculaire, intrabulbaire, elle touche les fibres dilatatrices avant leur réunion aux autres fibres vago-spinales motrices des cordes ».

Il est encore impossible actuellement de préciser d'avantage. S'agit-il de lésions nucléaires ou juxta-nucléaire, ou de méningo vascularite ? Nous ne le savons pas.

En tous cas, il semble bien que la lésion causale soit de nature vasculaire: artérite ou périartérite.

Ceci n'est pas pour surprendre, puisque nous savons que la syphilis est à l'origine de la plupart des cas de paralysie des dilatateurs. « Toute paralysie des dilatateurs, qui ne fait pas sa preuve, est syphilitique », a dit LERMOYEZ.

Cependant, il ne faut pas oublier que d'autres affections peuvent également produire le syndrome de GERHARDT ; parmi celles-ci, il convient de citer : les fièvres typhoïdes (BOULAY et MENDEL, J.-N. ROY, REBATTU et DECHAUME), et parathyphoïde (AUBRIOT), la diphtérie (CHATELLIER), la syringomyélie (BONACKER), etc.

Symptomatologie

Les diplégies laryngées peuvent se diviser en deux groupes :

- 1° La paralysie récurrentielle bilatérale;
- 2° La paralysie des dilatateurs.

I. — PARALYSIES RECURRENTIELLES BILATERALES

On en distingue deux variétés :

- a) Le type aphonique ;
- b) Le type dyspnéïque.

LE TYPE APHONIQUE ou syndrome de ZIEMSEN (1868), est le plus fréquemment observé. Il s'accompagne de troubles fonctionnels caractéristiques, à savoir :

1° *L'aphonie*: Il existe une extinction complète du son et la voix est rendue impossible par l'absence de fermeture glottique;

2° *Le coulage d'air*: Lors des efforts phonatoires, il se produit au niveau de la glotte restée béante « un véritable torrent d'air » qui s'accompagne d'une certaine sonorité cavitare. Le malade ne peut expectorer et éprouve, lors de l'expiration, une sensation de suffocation.

3° *L'absence de dyspnée*: Il s'agit ici, en effet, de la pa-

ralysie en ouverture et par la glotte partiellement ouverte, le courant d'air inspiratoire pénètre facilement dans la trachée et les bronches.

A l'examen laryngoscopique, on constate que:

a) *Les cordes sont immobiles*, c'est-à-dire qu'elles ne présentent aucun mouvement d'abduction lors de l'inspiration profonde et aucun mouvement d'adduction lors des tentatives de phonation. Les aryténoïdes offrent la même fixité.

b) *Les cordes sont en position intermédiaire*; ici, une explication s'impose: on appelle position intermédiaire « une position de la corde comprise entre celle de la phonation et celle de l'inspiration profonde ». (BROCCKAERT).

Le terme de « position cadavérique » doit être formellement rejeté lorsqu'il s'agit de paralysie récurrentielle. Cette position cadavérique n'est, en effet, réalisée sur le vivant que lorsque la paralysie récurrentielle s'ajoute à une paralysie du laryngé supérieur entraînant la suppression fonctionnelle du crico-thyroïdien.

L'aspect de la corde: Après un temps relativement court, le bord libre de la corde se montre légèrement concave, puis cette concavité du bord libre s'exagère tandis qu'apparaissent rapidement un amincissement manifeste de ce bord, qui devient tranchant et un rétrécissement de la corde dans le sens transversal. Enfin, les aryténoïdes basculent en avant et cachent la partie postérieure des cordes qui paraissent plus courtes.

LE TYPE DYSPNÉIQUE ou syndrome, de RIEGEL, ne doit pas être confondu avec la paralysie des dilatateurs; dans l'un et l'autre syndrome les cordes occupent, en effet, une situation médiane ou paramédiane, mais ici elles ne peu-

vent accomplir aucun mouvement ni d'abduction, ni d'adduction.

Cette forme de diplégie s'accompagne :

De troubles respiratoires marqués, dûs à l'étroitesse de la glotte et identiques à ceux observés dans le syndrome de GERHARDT.

DE LA RAUCITÉ DE LA VOIX par défaut d'affrontement des cordes lors de la phonation.

II. — PARALYSIE DES DILATATEURS

Dans la paralysie des dilatateurs, on observe :

1° Des troubles respiratoires;

2° La persistance de la voix.

LES TROUBLES RESPIRATOIRES sont continus, ils présentent les caractères de toute dyspnée d'origine laryngée : prédominance à l'inspiration, abaissement du larynx et tirage sus-sternal. Ils s'accompagnent, en outre, d'un certain degré de cornage, particulièrement accusé pendant la nuit et engendré par le passage de l'air dans l'étroite fente glottique.

De plus, le malade est sujet à de fréquentes crises de suffocation, plus ou moins angoissantes, dûes à un état spasmodique surajouté et pouvant nécessiter une trachéotomie d'urgence (1).

(1) Ces spasmes du larynx peuvent être provoqués soit : par une irritation directe siégeant au niveau des centres nerveux (dans les affections cérébrales ou bulbaires), par une irritation directe siégeant au niveau des voies nerveuses périphériques (compression du récurrent), par une irritation réflexe partie du larynx (inflammation surajoutée, chute d'un corps étranger) ou de tout autre organe.

La voix est conservée et sensiblement normale, elle est forte mais brève, entrecoupée fréquemment par des inspirations. En outre, les modulations vocales sont difficiles à réaliser, ce qui donne à la parole une certaine monotonie. Mais c'est essentiellement sur un examen laryngoscopique minutieux que doit reposer le diagnostic.

Pendant l'inspiration *les cordes sont en position paramédiane* et la largeur de la fente glottique n'excède pas deux à trois millimètres. Dans l'inspiration forcée, il arrive parfois que la corde se laissant aspirer se porte en bas et en dedans (inspiration paradoxale).

Pendant la phonation, on constate que la glotte se ferme complètement par un bon affrontement des cordes. Enfin, RAMADIER a fait remarquer que contrairement à ce qui se passe dans les paralysies en ouverture, la corde garde toujours son épaisseur, sa largeur et son éclat normaux.

A côté de ces différentes formes cliniques, complètes et typiques, il existe, en ce que concerne notamment les diplégies récurrentielles, des formes incomplètes, « bâtardes », dont le diagnostic ne sera fait bien souvent que par l'examen minutieux d'un œil exercé.

En premier lieu, il faut se souvenir que les diplégies par atteinte du récurrent ne s'installent pas d'emblée. « La paralysie s'effectue en deux temps » (DEYGAS). Une seule corde est tout d'abord immobilisée, la voix est bitonale. puis l'atteinte du deuxième récurrent se manifeste ultérieurement, entraînant l'immobilité de l'autre corde et l'aphonie apparaît. En outre, il arrive dans certains cas que l'une ou les deux cordes conservent une mobilité relative.

Quant aux descriptions qui ont été données de formes

incomplètes de paralysies de dilatateurs, il convient, comme nous l'avons dit plus haut, de ne les accueillir que sous réserves.

Nous terminerons ce chapitre en signalant deux méthodes d'investigation encore peu couramment employées, susceptibles de rendre de grands services dans le diagnostic des paralysies laryngées :

1° *La stroboscopie*, mode d'observation basé sur la persistance des impressions visuelles, est utilisée depuis quelques années seulement en laryngoscopie.

L'appareil employé généralement (stroborama) est essentiellement constitué par un projecteur, par un disque à dix fentes équidistantes, tournant à une fréquence donnée, par un miroir transmettant le faisceau stroboscopique sur le larynx, par une sirène constituée par une palette fixe à fentes, placée devant le disque; enfin, par un tachymètre gradué en notes musicales. Lorsque l'unisson est réalisé entre la note donnée par la sirène et la note donnée par le malade, les mouvements des cordes apparaissent au ralenti et l'on peut ainsi étudier :

- a) Les vibrations des cordes dans le plan horizontal;
- b) L'amplitude de ces vibrations;
- c) Leur régularité et leur simultanéité;
- d) La durée et le degré d'affrontement des cordes. (TARNEAUD).

2° L'EXAMEN ÉLECTRIQUE DE LA MOTRICITÉ DU LARYNX :

Il est possible, comme CHIARI et STUPKA l'ont signalé, de pratiquer, soit au cours d'une laryngoscopie directe, soit

au cours d'une intervention, l'examen électrique de la motricité du larynx, par l'application en différents points d'une électrode appropriée et en utilisant du courant faradique. Il est certes difficile de provoquer des excitations électives, mais il nous semble néanmoins que cette méthode mérite d'être retenue, étudiée et perfectionnée.

Indications opératoires

Les paralysies laryngées d'origine centrale ne relèvent que bien rarement de la chirurgie parce qu'elles résultent, dans la plupart des cas, de lésions à la fois très étendues et graves (ramollissements, hémorragies, etc.), et n'occupent dans le tableau clinique qu'une place secondaire.

Le traitement chirurgical pourra seulement être envisagé dans certaines affections, telle que la sclérose en plaques (Observation IX) ou la syringomiélie, dans leurs formes clinique les plus légères, c'est-à-dire lorsqu'il n'existe que de rares foyers très localisés, laissant espérer une longue survie.

La paralysie des dilatateurs dûe, comme nous l'avons vu, à des lésions nucléobulbaires ou juxtanucléaires très localisées et qui menace toujours gravement la fonction respiratoire, constitue une des principales indications de la chirurgie plastique des paralysies laryngées.

Cependant, avant de prendre à leur égard une décision opératoire, il faut se souvenir que ces paralysies lorsqu'elles sont d'origine diphtérique ou typhique, rétrocedent souvent assez vite, et lorsqu'elles sont dûes au tréponème, ou d'origine inconnue, elles doivent être soumises à un traitement syphilitique énergique et prolongé. Aussi, n'est-ce qu'après l'échec des moyens médicaux, lorsqu'à l'instar de P. CHATELLIER, à une récente réunion de la Société de

Laryngologie des Hôpitaux de Paris, on se demande « que peut-on faire à ce malade dont l'activité sociale se trouve complètement entravée ? » qu'il convient de songer et de recourir aux méthodes chirurgicales.

Les paralysies par lésion du pneumo-spinal, depuis sa sortie du crâne jusqu'au point d'émergence du nerf laryngé supérieur ne sont pour ainsi dire jamais justiciables de la chirurgie, parce qu'elles sont le plus souvent unilatérales (1), associées à l'atteinte des troncs nerveux de voisinage et provoquées par des lésions traumatiques (fracture de la base, plaies de guerre) ou tumorales (tumeur primitive adénopathie) qui comportent un pronostic fatal.

Les paralysies par lésion du nerf laryngé supérieur n'entraînent que des troubles légers de la fonction vocale, qui ne justifient pas une intervention chirurgicale.

Les paralysies par lésion du pneumogastrique entre les points d'émergence des nerfs: laryngé supérieur et récurrent peuvent se confondre avec les paralysies récurrentielles.



LES PARALYSIES RÉCURRENTIELLES

Les paralysies récurrentielles réalisent les plus fréquentes indications du traitement chirurgical.

Ces indications découlent pour chaque cas de paralysie du larynx :

1° De son évolution ultérieure probable;

(1) Au sujet des paralysies unilatérales, voir plus bas : Hémiplégies récurrentielles.

2° De son étendue à une corde seulement ou aux deux cordes.

I. — Il est classique de distinguer avec LERMOYEZ, au point de vue du pronostic, trois types principaux:

a) *La paralysie récurrentielle incurable, grave*, dont les lésions déterminantes mèneront à la mort à échéance relativement brève;

b) *La paralysie incurable bénigne*;

c) *La paralysie curable bénigne*, due le plus souvent à des lésions inflammatoires et destinée à guérir sans laisser de trace.

De ce schéma, nous pouvons tirer les déductions suivantes:

1° Qu'il ne saurait être question d'opérer les malades de la première catégorie. Tout au plus peuvent-ils devenir justiciables d'une trachéotomie si la paralysie qu'ils présentent ferme le larynx au point de menacer immédiatement la vie;

2° Les paralysies curables, bénignes, sont et doivent demeurer du domaine purement médical;

3° Les paralysies incurables, bénignes, *peuvent seules bénéficier d'un acte chirurgical*. Or, dans ce groupe entrent:

A) *Les paralysies consécutives à un goître et que la strumectomie n'a pas guéries*.

Ces diplégies récurrentielles sont certainement rares et n'ont à notre connaissance fait l'objet d'aucune statistique. Cependant, il nous paraît intéressant de noter ici :

Que des goîtres s'accompagnent de paralysie récurrente

tielle dans 10 % des cas (WOLFLER), 12 % des cas (SOCIN), 36 % des cas (MICKULICZ), 50 % des cas (Frères MAYO). (1).

Que la paralysie persiste après la strumectomie dans la moitié des cas environ.

B) *Les paralysies consécutives aux interventions sur le corps thyroïde goïteux* (goître bénin et goître exophtalmique).

Il n'est pas superflu de rappeler, qu'au cours d'une opération chirurgicale de ce genre, les nerfs récurrents peuvent être lésés et donner des paralysies définitives, soit par section, soit par écrasement par une pince, soit par prise dans une ligature; que ces nerfs sont particulièrement exposés à ces traumatismes :

Lors de la ligature des pédicules inférieurs;

Lors de résection lobaire;

Lors de la mise en place de pinces dans la profondeur;

Lors de l'établissement du surjet hémostatique.

De plus, parmi les interventions susceptibles d'être pratiquées, c'est dans la strumectomie extracapsulaire que, malgré l'habileté du chirurgien, les récurrents courent le plus de risques.

(1) Les grandes différences observées dans les statistiques tiennent à ce fait que certains auteurs négligent parfois de soumettre systématiquement leurs malades à l'examen laryngoscopique. A cette occasion, nous ne saurions trop insister sur la nécessité de pratiquer toujours l'examen au miroir avant l'intervention afin d'éviter que ne soit ultérieurement attribué à la strumectomie, une paralysie récurrentielle qui lui était antérieure. En outre, s'il est averti de la présence d'une hémiplegie récurrentielle pré-opératoire, le chirurgien veillera avec une attention toute particulière à ménager l'autre récurrent lors d'une strumectomie bilatérale.

Les statistiques suivantes renseignent sur la fréquence de l'atteinte récurrentielle, dans la chirurgie du goître :

SANKOUSKY (1885) a observé des paralysies postopératoires dans 14 % des cas; WOLFLER, sur 71 opérés, a vu apparaître 17 fois une paralysie récurrentielle unilatérale, 6 fois une paralysie bilatérale.

LÆSCHER signale l'atteinte du récurrent dans 20 % des cas, deux fois l'atteinte était bilatérale.

Dans le service de DE QUERVAIN, cet accident n'est noté que dans 3 % des cas.

Récemment, FEUZ, dans une excellente étude, a rapporté les résultats de la clinique de Lausanne de 1926 à 1929 : 250 goîtres ont été opérés; on a observé 18 paralysies unilatérales et une paralysie bilatérale consécutives à ces interventions.

Enfin, il est à remarquer que la plupart de ces statistiques ne concernent pas les interventions réalisées contre les récidives; or, ce sont ces dernières qui sont les plus dangereuses pour le récurrent, les rapports anatomiques sont, dans ce cas, bien souvent bouleversés, les différents plans sont difficilement reconnaissables et le nerf est à la merci d'une erreur topographique facile à commettre. On peut donc dire que sans être fréquentes, les paralysies récurrentielles, même bilatérales, consécutives à la chirurgie du goître sont encore observées assez régulièrement malgré l'amélioration des différentes techniques employées.

C) *Les paralysies consécutives aux interventions sur les parathyroïdes.* — Quoique nous n'ayons pas de statistiques à fournir, il est certain que la chirurgie des parathyroïdes doit exposer les récurrents à la blessure ou à la sec-

tion dans des proportions à peu près identiques à la strumectomie. LERICHE, dans la description de sa technique, écrit en effet: « L'opération consiste essentiellement à découvrir la terminaison de l'artère thyroïdienne inférieure et l'origine de ses branches de bifurcation ou de trifurcation ». Or, nous savons que c'est là une région particulièrement dangereuse pour le principal nerf moteur du larynx.

D) *Les paralysies consécutives à diverses autres interventions* : œsophagotomie externe, curage ganglionnaire, ou même trachéotomie maladroitement menée.

E) *Les paralysies consécutives à de graves blessures* des régions antéro-latérales du cou, réalisées par les armes de guerre, ou les tentatives de suicide.

F) *Les paralysies consécutives à des lésions congénitales* ou anciennes des plèvres, du sommet pulmonaire, du cœur, toujours d'ailleurs unilatérales.



I. — *L'hémiplégie récurrentielle* qui relève d'une des causes énumérées plus haut peut être traitée chirurgicalement. Toutes les techniques décrites plus loin lui sont applicables. Mais l'absence en pareil cas de troubles respiratoires et l'atténuation, la disparition même en quelque temps, et dans la plupart des cas, des troubles vocaux par la compensation de la corde du côté opposé contre indiquent formellement une intervention, que le patient d'ailleurs n'accepterait pas.

Il peut arriver cependant (COLLET l'a signalé 11 fois sur 25 cas après les traumatismes de guerre) que le phénomène de la compensation n'apparaisse pas dans les mois qui sui-

vent et que la voix garde ses caractères de raucité et de bitonalité. En pareille occurrence et dans l'état actuel de cette chirurgie, pour notre part, nous ne nous croirions autorisés à intervenir (suture ou anastomose nerveuse, ou injection de paraffine selon le cas), que dans le cas bien improbable, où le malade, pour des raisons professionnelles, par exemple: avocat, conférencier, l'exigerait. Il conviendrait, en outre, de ne pas oublier le vieux principe *Primum non nocere*.

La diplégie récurrentielle incurable, bénigne, comme la paralysie toujours bilatérale des dilatateurs, semble par contre avoir beaucoup gagné des nouvelles méthodes chirurgicales.

Cette diplégie entraîne, en effet, une aphonie complète qui constitue pour le sujet un grave préjudice au double point de vue moral et social. Depuis longtemps déjà des traitements chirurgicaux ont été mis en œuvre contre les paralysies faciales définitives et il y a lieu de s'étonner que des tentatives de même ordre n'aient été réalisées que récemment pour remédier à ces diplégies laryngées qui privent un individu du moyen le plus précieux dont il dispose pour communiquer avec ses semblables. Les raisons de cette carence sont, à n'en pas douter, les difficultés de réalisation, c'est qu'en effet, au larynx sont dévolues deux fonctions: l'une vitale, la fonction respiratoire; l'autre d'un intérêt moindre, la fonction vocale; or, il convient de ne pas méconnaître l'une pour traiter l'autre. Menacer la respiration, et de ce fait même la vie du malade dans le but souvent incomplètement atteint de restituer la phonation, serait commettre une faute grave auquel nul chirurgien ne voudrait s'exposer.

Les paralysies laryngées d'origine myopathique dues à l'altération de la musculature du larynx notamment des muscles crico-aryténoïdiens postérieurs (paralysies des dilateurs) par des lésions cicatricielles postinflammatoires, postopératoires, peuvent bénéficier également du traitement chirurgical.

Ceci posé le chirurgien, avant de prendre une décision opératoire devra tenir compte de l'état des fonctions du larynx : Si la fonction respiratoire, dite vitale est la plus importante, la fonction phonatoire dite sociale ne doit pas être négligée et la principale difficulté du problème thérapeutique réside dans la nécessité de ne pas compromettre définitivement l'une de ces fonctions restée intacte, ou satisfaisante, dans le but d'améliorer l'autre. Méconnaître ce principe serait engager lourdement sa responsabilité et s'exposer à de graves déboires. Il convient donc dans chaque cas particulier de faire « le bilan » exact de l'une et l'autre de ces fonctions et de prévoir quelle influence heureuse ou néfaste, l'intervention envisagée pourrait avoir sur chacune d'elles.

Lorsqu'elle est indiquée, à quelle époque convient-il de pratiquer l'intervention chirurgicale ?

Mis à part, les cas de paralysie des dilateurs qui appellent une trachéotomie d'urgence, il convient de ne réaliser ces opérations que lorsque l'examen de nombreuses fois répété et le traitement médical ne permettent plus d'espérer une amélioration fonctionnelle spontanée. Par ailleurs, il ne faut pas attendre trop longtemps, afin d'éviter autant que possible, une déchéance musculaire trop profonde, ainsi que l'ankylose des articulations crico-aryténoïdiennes. Pour fixer les idées nous dirons qu'un intervalle de six mois au

moins nous paraît être nécessaire et peut-être suffisant, mais ces chiffres n'ont qu'une valeur toute relative car on voit des paralysies (faciales ou laryngées) où la régénération apparaît après plus d'une année. On ne peut sur ce point formuler de règle générale.

Les indications opératoires posées, le chirurgien devra faire son choix parmi les différentes techniques opératoires proposées. Dans le chapitre qui va suivre en même temps que nous décrirons ces techniques, nous donnerons les indications particulières de chacune d'elles.

Etude critique des Interventions

Nous étudierons successivement :

I. — Le traitement chirurgical de la paralysie récurrentielle ;

II. — Le traitement chirurgical de la paralysie des dilateurs.

I. — TRAITEMENT CHIRURGICAL DE LA PARALYSIE RECURRENTIELLE

Dans un premier groupe se placent les opérations *directes* ayant pour but de rendre au nerf récurrent son action soit par suture soit par anastomose.

Les sections traumatiques constituent une des principales indications de ces interventions.

Les contre-indications sont :

- 1° L'atrophie complète de la corde ;
- 2° La dégénérescence fibreuse des muscles du larynx ;
- 3° L'ankylose de l'articulation crico-aryténoïdienne ;
- 4° La sténose de la trachée par goître endothoracique ou par rétrécissement cicatriciel.

Suture du nerf récurrent

Le nerf ayant été sectionné soit par un traumatisme accidentel, soit par un traumatisme chirurgical, peut être suturé bout à bout soit immédiatement, soit ultérieurement.



Le nerf récurrent à son entrée dans le larynx. Ses deux points de repère : la corne du cartilage thyroïde et le bord inférieur du constricteur inférieur du pharynx.

— D'après FRAZIER —

La difficulté technique de cette intervention réside essentiellement dans la recherche des deux segments du nerf, entourés de tissu cicatriciel dans les cas anciens et dont les rapports anatomiques sont souvent modifiés. En outre lorsque la présence d'un névrome ou toute autre cause auront nécessité une résection même légère du nerf, l'intervention n'aura de chances de succès que si la suture ne nécessite aucune tension, ceci en raison des mouvements d'élévation du larynx lors de la déglutition.

Néanmoins certains auteurs, notamment LAHEY (Observation I) ont réussi cette intervention et obtenu de bons résultats.

Anastomose du récurrent à un nerf de voisinage

C'est CHEVALIER JACKSON qui, en 1923, suggéra l'idée de traiter les paralysies récurrentielles par anastomoses nerveuses. Des expériences, puis des interventions ont été réalisées depuis lors dans ce sens, notamment en Angleterre et en Amérique.

L'expérimentation: BALLANCE et COLLEDGE ont pratiqué chez l'animal des anastomoses du récurrent avec le vague, la branche descendante de l'hypoglosse, le phrénique.

a) ANASTOMOSE AVEC LE VAGUE. — Cette expérience fut réalisée sur un babouin, qui mourut trois semaines plus tard; sur deux chèvres et un singe rhésus. Chez ce dernier on a obtenu, après sept mois, une abduction légère de la corde paralysée, successivement par excitation du vague de l'anastomose et du récurrent, mais dans aucun cas il n'a été observé le retour d'un mouvement spontané de la corde vocale.

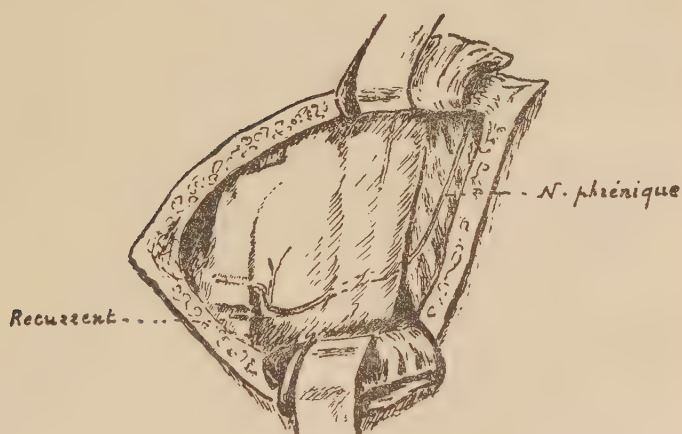
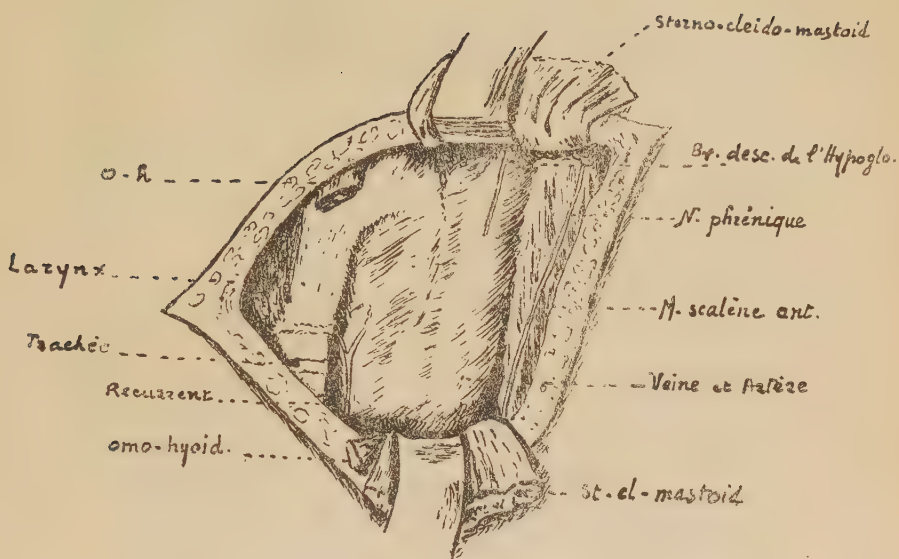
b) ANASTOMOSE AVEC LA BRANCHE DESCENDANTE DE L'HYPGLOSSE. — Cette anastomose a été pratiquée à plusieurs reprises sur des singes. L'excitation en un point quelconque de la voie nerveuse ainsi réalisée a provoqué, comme dans le groupe d'expériences précédent, des mouvements d'abduction de la corde. Une asphyxie partielle, en produisant une inspiration forcée, a eu un effet analogue, mais aucun mouvement spontané ne fut noté lors de la respiration calme.

« Les résultats de ces expériences d'anastomoses du récurrent avec la branche descendante, ainsi qu'avec le nerf vague, montrent que les muscles qui commandent les mouvements de la corde vocale sont bien innervés, mais que les mouvements n'ont pas lieu parce que l'influence nécessaire ne suit pas cette route ».

c) ANASTOMOSE AVEC LE NERF PHRÉNIQUE. — L'expérience suivante fut réalisée sur un babouin : anastomose bout à bout du récurrent et phrénique, suture de l'extrémité distale du phrénique à l'extrémité centrale de l'hypoglosse.

« Afin de rendre au diaphragme son mouvement, on joint l'extrémité distale du nerf phrénique à l'extrémité centrale de l'hypoglosse et ensuite on implante l'extrémité de la branche de l'hypoglosse. » (COLLEDGE).

On a observé pendant l'intervention des mouvements d'abduction de la corde par excitation du récurrent et des contractions du diaphragme par excitations du phrénique. Six mois plus tard, les cordes fonctionnaient de façon synchrone, mais les mouvements de la corde droite (côté opéré) étaient plus amples que ceux du côté gauche. L'anastomose



Anastomose du phrénique et du récurrent
— d'après FRAZIER —

du récurrent et du phrénique gauches, réalisée dans le but de paralyser la corde gauche, tandis que la droite continuerait d'agir, provoqua une abduction légère de la corde gauche.

Cette expérience montrerait que l'anastomose phrénico-récurrentielle permet de rendre à une corde vocale paralysée, sa motilité spontanée.

LES RÉALISATIONS CHIRURGICALES

ANASTOMOSE AVEC L'HYPOGLOSSE. — Située à proximité du récurrent, facilement accessible et de longueur suffisante, la branche descendante de l'hypoglosse a été considérée par FRAZIER comme « anatomiquement idéale » pour pratiquer une anastomose avec le récurrent.

La technique de l'intervention est la suivante :

1° Incision le long du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien, loin de la canule à trachéotomie de manière à éviter toute infection;

2° Recherche du bout périphérique du récurrent en se guidant sur la situation de la corne inférieure du cartilage thyroïde, ainsi que sur le constricteur du pharynx qui s'y trouve attaché;

3° Recherche du rameau descendant de l'hypoglosse que l'on trouve à la face antérieure de la carotide;

4° Introduction d'un fil de soie pour suture artérielle à travers les deux nerfs, avant que la rameau descendant du XII soit sectionné.

Il faut déterminer avec beaucoup de précaution le point de transfixion du rameau descendant : au-dessus de

l'émergence des rameaux de l'omo-hyoïdien, du sterno-hyoïdien et thyroïdien et cependant assez bas pour que les deux extrémités nerveuses puissent être liées sans aucune tension;

5° Section du rameau du XII et suture nerveuse;

6° Suture de la plaie aux agrafes de MICHEL.

Résultats: FRAZIER a tenté cette intervention 12 fois chez 10 malades (2 bilatérales), mais il ne l'a réalisée que 10 fois, dans deux cas en effet le récurrent n'a pas été découvert.

Il a obtenu:

- | | | |
|--|---|------------------------|
| 1 guérison complète | { | bonne motilité |
| | | fonctionnement normal; |
| 5 améliorations (mobilité plus ou moins marquée de la corde vocale) et | | |
| 4 échecs. | | |

ANASTOMOSE AVEC LE PHRÉNIQUE. — Plus tard (1925) le même auteur a pensé que le phrénique, parce qu'il était un nerf moteur vigoureux, et qu'il pouvait être suppléé dans l'innervation du diaphragme par des branches accessoires et les nerfs intercostaux, pourrait être avantageusement utilisé pour réaliser une anastomose.

Après une première tentative abandonnée en faveur de la branche descendante de l'hypoglosse, il pratiqua une seule fois en 1926, avec succès du reste, cette anastomose du phrénique avec le récurrent.

L'anastomose avec le pneumogastrique n'a jamais été, à notre connaissance, exécutée chez l'homme.

Ces méthodes d'anastomose, à notre avis, sont séduisantes et méritent de retenir l'attention des physiologistes et des chirurgiens. Toutefois, comparables en tous points aux anastomoses réalisées dans le traitement chirurgical de la paralysie faciale, elles semblent devoir, comme ces dernières, être utilisées encore avec grande circonspection (SÉBILEAU). La guérison ne peut jamais être assurée d'avance et, de plus, il y a lieu de se demander (les auteurs sont discrets sur ce point) si dans les cas heureux où la régénération a été obtenue, on n'observe pas d'association de mouvements gênants, difficiles à corriger.

Il faut préciser deux conséquences de l'innervation :

1° Le simple fait de l'anastomose permet de conserver un certain tonus musculaire. La dégénérescence des muscles ne se produit pas. En particulier, au cours du traitement des paralysies faciales par anastomoses nerveuses, la conservation du tonus a une grosse importance esthétique ;

2° L'action dynamique, qui s'explique difficilement. En effet, comment concevoir qu'un centre puisse arriver à commander utilement les muscles du larynx, alors qu'il n'était nullement destiné à cette fonction ?

En d'autres termes on conçoit difficilement que l'influx nerveux émané du centre qui préside aux mouvements des muscles du larynx, puisse emprunter le chemin que le chirurgien a bien voulu lui tracer ?

*
**

Le deuxième groupe est constitué par les méthodes *indirectes* visant, par des interventions diverses, à supprimer

ou à atténuer les troubles fonctionnels engendrés par une paralysie laryngée.

a) *Dans les paralysies en ouverture* (absence de troubles respiratoires, fonction vocale profondément altérée) on a préconisé l'injection de paraffine dans la corde vocale.

Injection de paraffine dans une corde vocale

Cette méthode ayant pour but de gonfler une corde et de la rapprocher ainsi de la ligne médiane ne trouve son indication que dans les cas d'hémiplégie. Il peut être utile, en effet, lorsque le phénomène de la compensation ne se produit pas, de rapprocher la corde paralysée, de sa congénère mobile, afin de favoriser la phonation. Il serait vain et même dangereux pour la respiration, de rapprocher de la ligne médiane deux cordes immobiles. Cette méthode proposée il y a 20 ans, par BRUNINGS, a été employée surtout en Allemagne (MAYER, WAGENER, AUERSBAC, IGLAUER). Sa technique, très simple, est la suivante :

Après cocaïnisation, on injecte en une ou plusieurs fois, à l'aide d'une seringue spéciale, une petite quantité de paraffine fusible à 42-43° dans le bord libre de la corde. L'injection peut être par voie endolaryngée (laryngoscopie directe ou indirecte) ou par voie exolaryngée, par ponction de la membrane cricothyoïdienne. Il est recommandé de ne pratiquer cette manœuvre qu'une année au moins après le début de la paralysie.

La voix, aux dires des auteurs, revient aussitôt après l'injection, et une malade traitée par MAYER, il y a 10 ans, a gardé depuis lors une très bonne voix.

b) *Les paralysies en fermeture* d'origine récurrentielle sont justiciables des mêmes méthodes chirurgicales que les paralysies des dilatateurs (voir plus loin) mais de plus on a tenté de les améliorer par section du nerf laryngé supérieur.

I. — Section du rameau externe du nerf laryngé supérieur

Cette section a pour but d'augmenter la béance de la glotte en supprimant l'action du crico-thyroïdien, muscle à la fois tenseur de la corde, et légèrement constricteur de la glotte. Malgré les bons résultats que KILLIEN, WAGNER, GRABOWER (Observation III) etc., déclarent avoir obtenu, nous considérons que cette opération ne peut donner qu'une bien faible et bien aléatoire amélioration et conseillons à qui voudrait la tenter, de pratiquer une section définitive au bistouri.

II. — TRAITEMENT CHIRURGICAL DE LA PARALYSIE DES DILATATEURS

Ce traitement comporte des interventions diverses, ayant toutes pour but de remédier aux troubles respiratoires observés dans le syndrome de GERHARDT.

A) Ces observations peuvent porter sur la trachée.

B) Ces observations peuvent porter sur le larynx.

On pratique sur cet organe :

a) Des résections;

b) Des opérations plastiques.

A) Les opérations sur la trachée

La trachéotomie

La trachéotomie a été et est encore considérée par beaucoup d'auteurs comme la seule méthode chirurgicale capable de parer aux accidents dyspnéïques, souvent intenses, observés dans la paralysie des dilatateurs.

Cette intervention a l'avantage d'être simple et toujours efficace, mais le port d'une canule, de façon permanente, chez les malades qui ont vu échouer tous les traitements médicaux destinés à combattre leur paralysie, comporte de graves inconvénients.

On peut certes par l'emploi d'une canule à soupape, rendre la voix à ces malheureux patients, mais ils n'en restent pas moins de véritables infirmes. De plus, ils sont fragilisés au point de vue pulmonaire.

Fistulisation permanente de la trachée

HAJEK (1922), a proposé de remplacer la trachéotomie par la trachéostomie. L'opération consiste à fixer à l'aide de quelques fils de lin ou de soie, l'ouverture trachéale à la peau, afin d'obtenir une communication large, à bords épidermisés entre la trachée et l'extérieur.

Cette stomie permet la suppression de la canule, mais son inconvénient réside dans la tendance constante à rétrécir, à laquelle il faut obvier par la dilatation (tube de caoutchouc ou canule).

L'opération constitue une véritable soupape de sûreté; ces malades, déclare l'auteur, peuvent respirer à la fois par

le larynx et par la trachée; de plus, l'usage de la voix reste possible car, grâce à l'activité des muscles du cou, l'orifice trachéal s'élargit pendant l'inspiration et se rétrécit pendant la phonation. HAJEK et MARSCHIK se sont déclarés très satisfaits des résultats qu'ils avaient ainsi obtenus.

B) Les opérations sur le larynx

a) Les Résections

La cordectomie

Cette intervention se propose d'augmenter le calibre de la glotte en supprimant par section ou par arrachement l'une des cordes vocales.

Elle peut être pratiquée par laryngoscopie directe ou indirecte (O'DWYER, HOPPE) ou par laryngostomie (CITELLI). On a reproché à cette opération de donner naissance à une bride cicatricielle susceptible de venir occuper la place laissée libre par la disparition du ruban vocal. En réalité, il est facile d'éviter cet inconvénient si l'on se souvient que la cicatrisation de deux surfaces cruentées débute toujours au niveau des angles, on aura soin, lors de l'intervention de ménager la surface épithéliale des commissures antérieure et postérieure, afin d'éviter l'accolement défectueux des bords de la plaie lors du travail de cicatrisation (1). En outre, SARGNON a proposé pour parer à cet inconvénient de faire suivre la cordectomie d'une dilatation caoutchoutée.

(1) On sait qu'un principe analogue est à la base du traitement des synéchies vélopalatines.

En tous cas, lorsque la cicatrisation est bien surveillée, on doit obtenir après cordectomie une augmentation de largeur de la glotte et la respiration doit être sensiblement améliorée.

Quant à la voix, grâce au phénomène de compensation de la corde opposée et grâce à la mise en jeu des bandes ventriculaires (RETHI), elle est vite récupérée et en général assez peu altérée. Les laryngologistes qui pratiquent souvent la cordectomie par laryngo-fissure dans le cas de cancer de la corde au début, savent bien du reste que cette intervention n'entraîne par l'aphonie.

La résection sous muqueuse d'une corde et apophyse vocale

La résection sous-muqueuse a sur la précédente l'avantage d'éviter la formation de cicatrices susceptibles de créer une nouvelle sténose.

La technique donnée par HOWER est la suivante :
« Après trachéotomie basse, incision de la membrane crico-thyroïdienne. Ouverture du larynx sur la ligne médiane, tamponnement au-dessus de la canule trachéale pour éviter l'entrée du sang dans les voies aériennes. Des soies passées dans les ailes thyroïdiennes serviront à les écarter. Dissection de la muqueuse en partant au-dessous des cordes et en remontant jusqu'au ventricule. En arrière, il faut aller plus loin que l'apophyse vocale de l'aryténoïde. Ablation aux ciseaux des tissus mous et de l'apophyse vocale. Si un vaisseau saigne, le coaguler. Suture des cartilages, des tissus sous-cutanés et de la peau, laissant passer une mèche intralaryngée; la réaction thermique est minime. Au

troisième ou quatrième jour, ablation de la mèche. Deux jours plus tard, ablation de la canule. »

Résultats. — Cette méthode a donné à HOWER 4 bons résultats sur 4 cas; à KAHLER, 1 succès sur 1 cas; à ALBRECHT, 2 succès sur 4 cas. DAHMANN, quoique n'ayant enlevé qu'une partie du muscle vocal, a également obtenu un résultat.

Mais cette méthode a l'inconvénient d'altérer la voix ; elle resterait rauque quoique utilisable (KILLIAN, WEENGARTNER).

L'aryténoïdectomie sous-muqueuse

CAPART Fils, s'inspirant des méthodes des vétérinaires, a proposé la suppression du cartilage aryténoïde, opération qui a été réalisée plus tard par IVANOFF. Après laryngofissure, on libère, non sans difficulté quelquefois, le cartilage de la musculature qui s'insère à son niveau, puis après ouverture de son articulation, on l'attire dans la cavité laryngienne et enfin on le détache complètement. Il est recommandable de supprimer ensuite le fragment flottant de la corde vocale. Cette méthode a donné un bon résultat à son auteur (Observ. VI) et ce procédé, au dire de CHIARI et STUPKA, altérerait moins la voix que les précédents.

b) Les opérations plastiques

Galvanocautérisation à la base de la corde vocale

KOFLER (1915) fait une galvanocautérisation profonde à la base d'une des cordes vocales avec l'idée qu'il s'en suivra une rétraction cicatricielle qui élargira la glotte. Il a

vu, dit-il, dans un cas, la largeur de la fente glottique, passer de 1 à 4 millimètres, ce qui lui a permis de décanuler le malade; la voix est restée remarquablement claire. Cette cautérisation peut être réalisée soit par les voies naturelles (sous laryngoscopie directe ou indirecte), soit par laryngo-fissure.

Fixation en abduction de la corde vocale

PAYER a imaginé un procédé assez analogue. Il consiste à rabattre un lambeau latéral du cartilage thyroïdien, puis à enserrer la corde vocale par un catgut que l'on nouera sous tension par dessus le colet cartilagineux remis préalablement à sa place. Mais cette technique n'a jamais encore été réalisée.

Ecartement des ailes thyroïdiennes

MOLINIÉ, d'une part, et SOYKA, d'autre part, ont réalisé un procédé ingénieux qui consiste à élargir la glotte en ouvrant l'angle dièdre antérieur formé par les ailes thyroïdiennes.

On peut, après laryngo-fissure, réaliser cet écartement en glissant entre les deux ailes du cartilage thyroïde un greffon constitué par un fragment de cartilage costal (HANSBERG). Ou bien encore maintenir la béance de la glotte par bascule dans la cavité laryngée de la partie antérieure du cartilage thyroïde.

Voici, du reste, exposée par son auteur, la technique de MOLINIÉ: « On met à nu l'angle antérieur du cartilage thyroïde et environ la moitié de ses faces latérales. On sectionne ce cartilage d'abord verticalement sur la ligne mé-

diane comme s'il s'agissait de pratiquer une thyrotomie, mais en respectant les parties molles sous-jacentes. On pratique ensuite deux autres sections du cartilage thyroïde: une à droite de la ligne médiane et à cinq millimètres d'elle; une à gauche dans une position absolument symétrique de la première, en ayant toujours soin de ne pas ouvrir la cavité laryngée.

Le cartilage thyroïde se trouve ainsi décomposé en quatre fragments, deux postérieurs et deux antérieurs, reliés et articulés entre eux par les parties molles endolaryngées qui leur servent de support et de charnière. Ecartant transversalement les fragments postérieurs au niveau de leur jonction avec les fragments antérieurs, on élargit le larynx, on refoule alors dans l'intérieur de la cavité laryngée l'angle saillant formé par les lames antérieures et on obtient ainsi la diminution du diamètre antéro-postérieur du larynx.

Comme l'angle saillant qui forme la pomme d'Adam a une tendance à se reproduire, à faire hernie en quelque sorte, on le maintient de la façon suivante: une bride en acier est appliquée transversalement au devant du larynx; par des crochets elle vient prendre, de chaque côté du larynx, un point d'appui sur chacune des faces du cartilage thyroïde. Cette bride forme ainsi une barrière contre laquelle viennent buter les fragments cartilagineux qui ne peuvent plus ainsi saillir à nouveau vers l'extérieur.

Cette opération pratiquée sur le cadavre, montre qu'il se forme à sa suite une glotte antérieure ovalaire qui résiste à une traction même énergique exercée sur les aryténoïdes. »

Ce procédé, on le voit a le double avantage de suppri-

mer l'angle aigu antérieur de la glotte et de donner de la laxité aux cordes en déplaçant leur insertion fixe et en la rapprochant de leur insertion mobile. Par contre, elle ne doit pas être sans inconvénient pour la phonation. Cette méthode a donné un échec à SOYKA et un résultat assez satisfaisant à MOLINIÉ.

Luxation du cartilage aryténoïde suivie de fixation en abduction

Cette méthode a été imaginée par RETHI qui, après différentes modifications, a finalement adopté la technique suivante : Après laryngo-fissure rigoureusement médiane, on fait une incision sur la face médiane du cartilage aryténoïde, commençant au voisinage de sa pointe et se continuant en forme d'arc jusqu'au dessous de l'apophyse vocale. Ce cartilage est saisi avec un crochet et soulevé. On aperçoit alors le ligament crico-aryténoïdien postérieur, dont la section a pour effet d'ouvrir l'articulation crico-aryténoïdienne. On libère alors le cartilage de ses deux attaches latérales, puis on déchire la capsule articulaire. Le muscle transversal apparaît alors et est sectionné en évitant de blesser la muqueuse sous-jacente. Il ne reste plus qu'à achever le dégagement de l'aryténoïde en sectionnant les fibres musculaires du crico-aryténoïdien latéral. Il est recommandé d'enlever ensuite un lambeau de trois à cinq millimètres de la muqueuse de la corde vocale. On place ensuite quelques points de suture sur la muqueuse laryngienne et on laisse un tamponnement à la MIKULICZ, qui restera deux jours.

Immédiatement après l'intervention la corde opérée se

place en position latérale, et la corde non opérée a bientôt tendance à rejoindre sa congénère lors de la phonation.

Cette opération donne à la glotte une largeur suffisante pour la respiration. Quant à la voix, il semble qu'elle reste relativement bonne. Cependant, tout récemment, RETHI a recommandé à ses malades de suivre un traitement phonétique destiné à mettre en jeu les bandes ventriculaires et à leur faire jouer un rôle utile dans la phonation.

Résultat: RETHI a rapporté l'observation de 4 cas guéris par son procédé au Congrès de Copenhague. ALBRECHT a obtenu deux succès sur 3 cas. KAHLER qui, quelquefois complète l'opération par une galvano-cautérisation, a publié 5 observations intéressantes (Obser. VII à XI). Il semble qu'actuellement cette méthode jouisse dans les pays de langue allemande d'une certaine faveur.

Abaissement d'une corde vocale

WITTMACK a eu l'idée de déplacer vers le bas l'insertion postérieure d'une des cordes afin d'obtenir une fente glottique en forme d'un « S ». BAHRE, qui a eu recours à cette méthode, en donne la description suivante:

Après laryngo-fissure, incision de RETHI sur le cartilage aryténoïde. Rugination de la muqueuse en haut et en bas afin de pouvoir saisir le cartilage dans une pince à griffes. On détache ensuite les différents muscles s'insérant sur l'apophyse musculaire (ary-aryténoïdien, crico-aryténoïdien latéral et postérieur, thyro-aryténoïdien). On mobilise et on extériorise le cartilage, puis on résèque aux ciseaux l'apophyse musculaire en pressant en avant et en haut du côté interne vers en bas et en arrière du côté externe. Suture

de la muqueuse avec un catgut fin, on constate que la corde vocale opérée est abaissée par rapport à celle du côté sain.

La respiration est améliorée et la réaction oédémateuse passée, du deuxième au quinzième jour environ, on peut enlever la canule.

BAHRE, qui a pratiqué 4 fois cette intervention, a eu de bons résultats; il déclare que la voix est modifiée: elle est abaissée, dit-il, chez l'homme d'une demi-octave, mais conserve un beau timbre; chez la femme, la voix perd son timbre féminin et devient plus rude.

Raccourcissement du crico-aryténoïdien postérieur

STREISSLER préfère raccourcir le muscle plutôt que de le sectionner. Après section du constricteur inférieur du pharynx, près de son insertion sur le cartilage cricoïde, il découvre le posticus et le raccourcit dans le sens de sa traction en suturant à lui un fragment tendineux ou aponévrotique prélevé à l'avant.

L'auteur a opéré ainsi deux malades : il a constaté la disparition des accès de suffocation. Un des malades a une fente glottique large de un millimètre et demi, l'autre une fente glottique large de trois millimètres.

Dans les deux cas la voix a été conservée.

Ces résultats ne nous paraissent pas en rapport avec la difficulté de l'intervention.

Section du crico-aryténoïdien latéral

En 1916, DE QUERVAIN a réalisé la section de ce muscle, constricteur de la glotte, au voisinage de son insertion sur le cricoïde. Son malade s'est trouvé très amélioré. (Obser. XV).

Suture de l'omo-hyoïdien, du stylo-hyoïdien ou du digastrique à l'apophyse vocale de l'aryténoïde

Afin de réaliser une traction sur une des cordes paralysée, AMERSBACH (1922) a proposé dans la paralysie des adducteurs, en passant par une fenêtre découpée dans le cartilage thyroïde, de suturer l'omohyoïdien à l'apophyse vocale de la corde du même côté. Si l'omohyoïdien se trouve inutilisable (pris dans un bloc de tissu cicatriciel par exemple) on peut le remplacer par le digastrique ou le stylo-hyoïdien. L'auteur insiste sur la nécessité de contrôler les résultats au cours de l'intervention par laryngoscopie.

Cette technique a l'avantage sur les précédentes de ne pas nécessiter la mise à nu de la partie postérieure du cricoïde, ce qui est une manœuvre toujours dangereuse et difficile. Mais elle n'échappe pas aux remarques signalées plus bas.

Suture de l'omo-hyoïdien à l'apophyse musculaire du côté opposé

A peu près à la même époque, MARSCHIK a fait cette remarque que le ventre antérieur de l'omo-hyoïdien avait ses fibres dirigées parallèlement à celles du crico-aryténoïdien postérieur du côté opposé. Aussi a-t-il pensé utiliser ce muscle pour remplacer la posticus déficient placé de l'autre côté.

Sa technique consiste, après trachétomie, à ouvrir une fenêtre à la partie inférieure du cartilage thyroïde par résection sous-périchondrale de ce cartilage, puis à réaliser la suture sous-tunellisation dans le tissu sous-muqueux de

la paroi postérieure du larynx et de la paroi antérieure de l'hypopharynx.

L'opération, ajoute cet auteur, pourrait être réalisée des deux côtés, CHIARI et STUPKA et MARSCHIK, lui-même, ont reconnu beaucoup d'inconvénients à cette méthode. Pour ne parler que des principales, en plus des difficultés techniques et des dangers de déchirer la muqueuse de l'hypopharynx, on peut se demander comment s'effectuera la vascularisation et comment surtout l'omo-hyoïdien accomplira ce travail de traction sur le larynx, auquel il n'est pas destiné ?

Comme on le voit, il existe tout une gamme d'interventions dirigées contre les paralysies laryngées; mais la diversité même des méthodes montre qu'aucune d'elles n'est entièrement satisfaisante.

La plupart de ces méthodes ont certes donné quelques succès à leurs auteurs, mais il faut reconnaître que toutes ces interventions, dont quelques-unes ont une technique particulièrement délicate, ont des résultats trop souvent aléatoires, et que même parmi les cas heureux on constate plus d'améliorations que de guérisons.

Cependant, elles apportent contre des paralysies incurables, des ressources qui ne doivent pas être dédaignées, et il est permis d'espérer, par l'amélioration des techniques, d'arriver à des résultats plus satisfaisants encore.

Notre travail aura atteint son but, si après avoir attiré l'attention des laryngologues français, sur ces acquisitions récentes de la chirurgie du larynx, il peut ensuite leur être de quelque utilité en les guidant dans la recherche de nouvelles conceptions.

Traitement chirurgical de la Paralyse récurrentielle chez le Cheval

« Avec la paralysie des chevaux, les affections respiratoires sont les plus importantes, car si le cheval devient incapable de soutenir un allure assez rapide, il est sans valeur pour l'homme. » (FLÉMING).

Aussi, les vétérinaires se sont-ils toujours beaucoup occupés de la paralysie laryngée du cheval.

Cette paralysie relève de:

Causes prédisposantes

Origines : Pays froids et humides;

Race (cheval normand, pur sang anglais, chevaux du Hanovre);

Sexe: sujets mâles.

De plus, il existerait, aux dires de certains auteurs, une hérédoprédisposition.

Causes déterminantes

Qui sont sensiblement les mêmes que chez l'homme, à savoir:

Paralysies de causes centrales;

Paralysies de causes périphériques.

Il est intéressant de signaler que ces dernières sont souvent une complication de l'*angine gourmeuse* et de la fièvre typhoïde.

La laryngoplégie uni ou bilatérale, en plaçant les cordes en position intermédiaire, se traduit cliniquement :

1° Par le *cornage* (halley, sifflement ou sifflage), bruits laryngés assez stridents perçus lors de l'inspiration pendant l'effort;

2° Par une *altération de la voix*: hennissement plus rauque, toux, ressemblant à un grognement;

3° Par des *troubles dyspnéiques graves*. Au cours du travail, en effet, lorsque les besoins de l'organisme se font plus pressants en oxygène, le rythme respiratoire se modifie, devient deux ou trois fois plus accéléré qu'à l'état normal, les muscles inspireurs se contractent énergiquement, le thorax se distend au maximum et les naseaux, qui ressemblent à l'ouverture d'un porte-voix, sont fortement dilatés.

« Il arrive un moment où l'asphyxie est menaçante, la bouche est largement ouverte, les yeux sont fixes, la face est grippée et la langue bleuâtre; enfin, l'animal chancelle, tombe et parfois meurt. » (PRUDHOMME).

On conçoit que de nombreuses recherches aient été tentées dans le but de remédier à cette affection constituant un véritable « vice rédhibitoire ».

L'application de vésicatoires et pointes de feu sur la région laryngienne, primitivement préconisés, s'étant montrée inefficace, la trachéotomie constitua, au cours du siècle dernier, le seul traitement de cette affection. Mais les nombreux inconvénients de cette méthode et notamment la nécessité de changer la canule chaque jour, ou le risque de la perdre lors du travail, ont incité les auteurs à trouver un autre traitement.

GUNTHER (1884) tenta tout d'abord d'enlever soit les deux cordes vocales, soit une seule, soit un aryténoïde, mais les animaux moururent de pneumonie.

Il obtint cependant, quelques résultats satisfaisants en excisant seulement la partie antérieure de l'aryténoïde.

Ultérieurement, il eut l'idée de provoquer une *rétraction cicatricielle* de la corde en excisant la muqueuse du ventricule.

En 1887, MOLLER imagina successivement trois méthodes consistant:

La première, à *ouvrir l'articulation crico-aryténoïdienne* dans le but d'obtenir l'ankylose de l'aryténoïde et d'éviter son affaiblissement dans le larynx sous la pression de l'air;

La deuxième à *sectionner le dilatateur gauche* (côté le plus souvent paralysé) avec l'idée que la cicatrisation du muscle immobiliserait l'aryténoïde.

La troisième, à *fixer le cartilage aryténoïde par une ligature (?)*.

Toutes ces interventions n'ont donné que des échecs.

En 1906, WILLIAM, professeur de chirurgie au Collège Vétérinaire de New-York, publia un certain nombre de succès obtenus par l'ablation simultanée des cordes vocales de la muqueuse ventriculaire et de la bande inférieure du muscle thyro-aryténoïdien. Malgré les résultats obtenus, il devait abandonner plus tard cette technique et lui préférer la ventriculectomie simple réalisée à l'aide d'une pince emporte-muqueuse spéciale.

Mais c'est au Français CADIOT, professeur à l'Ecole d'Alfort, que revient le mérite d'avoir, en 1910, mis au

point la *ventriculo-cordectomie* chez le cheval, opération la plus couramment employée aujourd'hui.

Sa technique est la suivante:

On pratique une laryngotomie médiane. Les ailes du cartilage thyroïde étant tenues par des écarteurs, on se rend compte du jeu des aryénoïdes. On peut, à la rigueur, se servir de l'index qu'on introduit dans le larynx.

« Saisir la pince-fraise COQUOT ou la pince CADIOT et l'introduire dans le ventricule du côté paralysé, qui se trouve en dessous de la corde vocale correspondante contre laquelle doivent s'appliquer les branches de la pince. Pousser celle-ci jusqu'au fond du cul-de-sac et l'ouvrir ensuite largement en exerçant en même temps une légère poussée vers le fond; la fermer enfin en arrêtant les branches. La muqueuse est prise entre les dents de l'instrument auquel on imprime une dizaine de mouvements de rotation tout en le tirant légèrement à soi. La muqueuse s'évagine peu à peu autour de la pince et finit par se détacher de bas en haut. Une traction un peu forte la fait sortir complètement enroulée; il est absolument inutile de recourir aux ciseaux pour la détacher du bord ventriculaire ».

La ventriculectomie peut se faire d'un seul côté ou des deux.

Ensuite on saisit avec une pince la partie moyenne de la corde vocale pour permettre d'enlever d'un coup de ciseaux droits un lambeau de 10 à 12 millimètres.

« La résection de la corde vocale doit se faire uniquement du côté paralysé ». (Professeur COQUOT).

Enfin, on place provisoirement une canule à la partie inférieure la plaie laryngienne.

Les résultats obtenus par ces interventions sont dans l'ensemble assez encourageants.

WILLIAM'S (1907), sur 22 interventions, ablation pure et simple de la muqueuse, a obtenu :

Guérisons complètes	17 c'est-à-dire (77 % des cas);
Insuccès	3 c'est-à-dire (13 % des cas);
Mort de l'animal par tra-	
chéocèle	2 c'est-à-dire (10 % des cas).

PRUDHOMME (1925), a examiné, à Saumur, 11 chevaux de selle, et a constaté :

Guérison complète :	6, c'est-à-dire 54,5 % des cas.
Très grande amélioration :	4, c'est-à-dire 36,3 % des cas.
Insuccès :	1, c'est-à-dire 9,2 % des cas.

Et cet auteur déclare que si la guérison complète n'est pas assurée dans tous les cas, le cheval est tout au moins amélioré, et il estime que le pourcentage des résultats sérieux va de 40 à 50 % (ventriculo-conductomie).

Il serait sans doute intéressant de tenter chez l'homme un opération analogue.

Observations

OBSERVATION I

Lahey

SUTURE TERMINO-TERMINALE DU RÉCURRENT DROIT HUIT MOIS APRÈS UNE STRUMECTOMIE

Femme de 40 ans, célibataire, exerçant la profession de sténographe, ayant subi une thyroïdectomie subtotale huit mois auparavant, pour goître exophtalmique, fut après l'opération pendant deux mois complètement aphone et quoique maintenant elle soit capable de donner à sa voix un timbre aigu, elle a encore des périodes d'enrouement. De plus, depuis cette intervention, elle a accusé des troubles dyspnéïques progressifs la menaçant maintenant de suffocation. Enfin, du côté gauche, le corps thyroïde restant a augmenté de volume et la malade est devenue très nerveuse et faible.

La malade est entrée à la clinique le 11 juin 1926, pour son thyroïdisme persistant et ses troubles respiratoires. Le D^r T.-W. HERMAN, qui l'a examinée, a conclu : « La malade présente une paralysie bilatérale des abducteurs. La fente glotique est si étroite qu'il y a lieu de s'attendre à de la dyspnée à l'occasion de l'effort le plus léger. L'adduction est bonne, ce qui explique que sa voix soit à peu près normale. L'anesthésie générale est absolument contre-indiquée. »

Le 25 juin 1926, sous anesthésie locale; on résèque la cicatrice cervicale cutanée. On sectionne les muscles préthyroïdiens droits et on libère et récline le tissu thyroïdien restant. Le récurrent droit est trouvé derrière et suivi jusqu'à la corne du cartilage thyroïde: Précisément à ce niveau il existait un névrome au point où le nerf était enserré dans un épais tissu cicatriciel qui le fixait contre la paroi latérale du larynx. Quelques fibres du constricteur inférieur du pharynx sont sectionnées assez loin afin de mettre en évidence la portion supérieure du nerf.

Le nerf récurrent est ensuite libéré de la cicatrice, le névrome est reséqué et une suture bout à bout du nerf est réalisée facilement, sans tension, par deux points séparés à la soie huilée à suture artérielle.

Le 1^{er} juillet, la malade était évacuée, la plaie était belle.

Le 3 août, on constate que le registre de la voix est abaissé, mais la respiration est plus facile depuis l'opération.

Le 19 octobre 1926, la malade signale qu'elle respire maintenant tout à fait bien, monte et descend des escaliers sans aucune gêne, et sa voix est améliorée. Le D^r HERMAN, qui l'a examiné à cette date, a déclaré que sa corde droite était nettement mobile.

En mars 1927, la malade a déjà travaillé plusieurs mois. Le laryngologiste a déclaré: « La corde droite montre des mouvements nets. Elle n'a certes pas sa motilité normale, l'abduction est réduite d'un tiers, mais l'adduction est bonne. La corde gauche est fixe. La voix parlée a une bonne tonalité. La fente glottique est suffisamment ample pour permettre une activité normale. »

La malade a présenté récemment une infection aiguë des voies respiratoires supérieures qui a été bien supportée. Il est possible que la mobilité de la corde droite augmente encore.

OBSERVATION II

Frazier

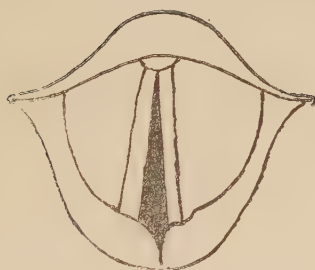
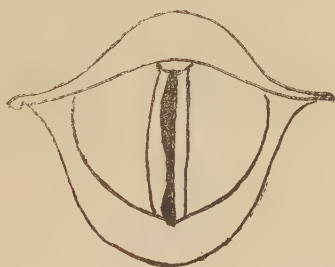
ANASTOMOSE BILATÉRALE DU RÉCURRENT A LA BRANCHE DESCENDANTE DE L'HYPGLOSSE

M. H... est adressé, en juin 1923, au service de chirurgie neurologique de l'Hôpital Universitaire, par les Docteurs CHEVALIER, JACKSON et J.-C. HEISLER, pour qu'il soit établi une anastomose entre le nerf récurrent et la branche descendante de l'hypoglosse.

Une thyroïdectomie a été pratiquée en 1917, dans une autre clinique. Depuis cette intervention, le malade s'est plaint d'avoir une respiration courte et pénible. En décembre 1922, la dyspnée était si intense qu'une trachéotomie a été pratiquée par le D^r G. TUCKER. A cette époque l'examen laryngoscopique révélait une paralysie bilatérale presque complète des cordes vocales.

Le 29 juin 1923, on réalise la suture termino-terminale du bout périphérique du récurrent à la branche descendante de l'hypoglosse.

Sous anesthésie locale on trace une incision oblique suivant le bord antérieur du sternocléïdomastoïdien droit et on découvre le moignon du récurrent à 2 ou 3 centimètres sous l'extrémité inférieure du cartilage thyroïde. Il est évident que ce nerf a été coupé lors de la première opération, au-dessus de l'isthme. La branche descendante de l'hypoglosse est aisément repérée, sectionnée au niveau voulu et les extrémités à anastomoser sont réunies par une simple suture à la soie. La cicatrisation est obtenue par première intention.



En haut, avant l'anastomose, image de la corde vocale droite, en inspiration.

En bas, après l'anastomose, image de la même corde, en inspiration.

— D'après FRAZIER —

Deux semaines plus tard, le malade quitte l'hôpital; on lui recommande de se soumettre à nouveau à l'examen du D^r JACKSON.

Le 20 septembre 1923, celui-ci écrit au D^r FRAZIER: « L'examen laryngoscopique montre que la fente glottique est sensiblement deux fois plus large qu'avant l'opération. La motilité de la corde n'est que légèrement augmentée, mais cette amélioration, si légère soit-elle, est cependant manifeste. »

Encouragé par ce bon résultat 52 jours après l'opération, le 7 novembre 1923, le malade revient à l'Hôpital Universitaire pour se soumettre à la même opération du côté gauche.

Le 13 novembre 1923, sous anesthésie locale; on incise comme la première fois le long du sterno-cleïdomastoïdien. Ce qui reste du récurrent est trouvé au niveau de sa division en ses branches terminales sous le constricteur inférieur du pharynx. Pour obtenir un jour suffisant on doit sectionner ce muscle. Par ailleurs, la branche descendante de l'hypoglosse a été sectionnée en un point suffisamment bas pour permettre son affrontement au récurrent, sans tension. Cet affrontement a été effectué avec deux sutures à la soie. Fermeture de la plaie sans drainage.

Le 26 novembre 1923, le D^r JACKSON signale qu'un signe très encourageant d'amélioration réside dans le retour de la tonicité et de la tension. Le muscle thyro-aryténoïdien droit qui se montrait immobile avant l'opération, est maintenant parfaitement actif. Avec le retour de la tension et de la tonicité, le bord libre de la corde qui était concave, est maintenant normal. Subjectivement le patient signale une amélioration nette de la circulation aérienne dans son larynx.

Il est trop tôt encore pour observer une amélioration du côté gauche, mais les constatations du D^r JACKSON laissent espérer de l'amélioration.

OBSERVATION III

Grabower (citée par Terracol)

SECTION DU RAMEAU EXTERNE DU NERF LARYNGÉ SUPÉRIEUR

Chez un malade, ayant subi une intervention thyroïdienne bilatérale et consécutivement une trachéotomie nécessitée par des troubles respiratoires graves, on constate la fixation des deux cordes en position médiane. Pendant plusieurs mois cette position persiste s'opposant à toute tentative de décanulement. MARTENS sectionne d'un côté le rameau externe du nerf laryngé supérieur, la glotte s'élargit, la canule est enlevée.

OBSERVATION IV (Résumée)

Soyka

FISTULATION PERMANENTE DE LA TRACHÉE

Une jeune fille de 24 ans a été débarrassée d'un goître au prix d'une double paralysie des posticus.

Comme son procédé opératoire (écartement des ailes thyroïdiennes) avait échoué, SOYKA s'est contenté d'établir une fistule permanente de la trachée.

La malade a été grandement soulagée de sa dyspnée et a gardé une voix relativement bonne.

Chose bizarre: la fente glottique s'est quelque peu élargie.

OBSERVATION V

Howarth

VENTRICULO-CORDECTOMIE DROITE

Femme de 45 ans ayant une canule depuis une opération sur le corps thyroïde, remontant à 12 ans.

Cordes en adduction complète, bandes ventriculaires presque au contact. Voix très faible.

Intervention: Laryngoscopie en suspension. Toute la corde droite est enlevée. Il ne fut pas nécessaire de l'enlever par fragments, car l'extrémité antérieure était libérée, elle se détacha proprement du muscle sous-jacent, d'une seule pièce, Il ne resta qu'à sectionner au niveau de l'apophyse vocale. On enleva comme à l'emporte pièce la bande ventriculaire. La canule fut enlevée à la fin de la semaine.

Il y a eu depuis une rétraction glottique tendant à la formation d'une corde fibreuse le long du bord musculaire et qu'il faudra enlever.

OBSERVATION VI (Résumée)

Iwanoff

ARYTÉNOÏDECTOMIE SOUS-MUQUEUSE

Homme âgé de 39 ans, présentant depuis 2 ans une paralysie des cordes en position médiane d'origine syphilitique. Une aryténoïdec-tomie sous-muqueuse, suivant le procédé de l'auteur, est pratiquée du côté droit.

La partie postérieure flottante de la corde est ensuite enlevée par voie endolaryngée.

Après l'intervention, la respiration est satisfaisante, la voix est rauque, la toux est possible. On note que l'hémi-larynx opéré a conservé une certaine mobilité.

OBSERVATION VII

Kahler

LUXATION APRÈS LIBÉRATION D'UN CARTILAGE ARYTÉNOÏDE.

DILATATION

Frida Z..., 21 ans, a été opérée deux ans auparavant d'un goître. Trois mois après cette intervention apparaît une dyspnée d'effort qui depuis lors va croissante. Elle ronfle tellement fort la nuit que ses voisins s'en plaignent.

Le 20 mars 1924, le cou présente des cicatrices opératoires.

Laryngoscopie: Les cordes vocales sont en position médiane pendant la respiration, l'ouverture de la fente glottique ne dépasse pas un millimètre. On conseille une intervention à la malade qui hésite et finalement ne revient qu'en juillet 1925, parce que sa dyspnée a encore augmenté et qu'elle a maigri de 15 kilogs.

Le 23 juillet 1925, on pratique l'opération de RÉTHI. Anesthésie locale. Trachéotomie. Mise en place d'une canule, tampon de Trendelenburg.

Section du cartilage thyroïde d'abord, puis du cricoïde, pour se donner un jour suffisant. Incision arciforme du cartilage aryténoïde. Libération de l'articulation crico-aryténoïdienne.

Section des muscles crico-aryténoïdien latéral et transverse. Excision d'une bande muqueuse d'environ cinq millimètres de large. Suture et mise en place d'un tampon de Mickulicz.

Le 30 juillet, on enlève le tampon.

La corde vocale du côté opéré est en abduction. Le cartilage aryténoïde est légèrement basculé en avant. La glotte est large.

Le 3 août, on enlève la canule.

Le 12 août, la patiente quitte la clinique. Elle respire librement.

Le 26 octobre: Présence d'une granulation sur la commissure antérieure qui est aussitôt enlevée par voie endolaryngée. Le larynx est large. Afin de prévenir tout rétrécissement on commence une dilatation prudente par bougies (bougies de Schrotter), on augmente progressivement le calibre en utilisant les bougies du n° 2 au n° 8.

Ces manœuvres de dilatation sont réalisées à la cadence d'une fois par semaine pendant un an. La malade n'accusant plus alors aucune dyspnée, on cesse la dilatation. La voix est rauque, grave, mais très compréhensible.

Le 11 août 1931, la corde gauche reste fixée en abduction. Sa partie postérieure est abaissée. La glotte a une largeur de 5 millimètres environ. Il n'y a pas de dyspnée et le ronflement a disparu.

OBSERVATION VIII

Kahler

LUXATION APRÈS LIBÉRATION D'UN CARTILAGE ARYTÉNOÏDE. CAUTÉRISATION DU VENTRICULE

Anna Z..., 38 ans, opérée d'un goître deux ans auparavant, depuis lors la dyspnée est apparue et n'a cessé d'augmenter. Cette dyspnée est surtout nocturne et s'accompagne également d'un ronflement qui gêne l'entourage.

Le 31 décembre 1928. Examen: Présence d'une cicatrice cervicale.

Laryngoscopie: La corde vocale droite n'est capable que de très légers mouvements d'abduction. La corde vocale gauche est complètement fixée en position médiane. L'ouverture maxima de la glotte ne dépasse pas deux millimètres.

Le 21 janvier 1929: Opération de RÉTHI.

Même technique que dans le cas précédent, cependant afin d'obtenir un plus grand changement de la glotte (élargissement) on a fait une longue galvano-cautérisation dans le ventricule gauche.

Tamponnement.

Le 28 janvier, enlèvement du tampon.

Le 31 janvier, enlèvement de la canule. La corde vocale gauche apparaît en abduction, légèrement oédématisée.

Le 18 février, la malade quitte la clinique.

La voix est encore rauque. La corde gauche est nettement excavée, sans doute par suite de la rétraction cicatricielle consécutive à la cautérisation. Aussi la glotte est-elle plus large encore que dans le cas précédent. On recommande à la malade de se soumettre à un nouvel examen si la dyspnée réapparaissait, mais le cas ne se produit pas et la malade ne revient que deux ans après sur convocation.

Le 6 août 1931, on constate que la malade n'éprouve aucune gêne respiratoire. La voix est beaucoup moins rauque qu'après l'opération. La corde gauche est fixée en abduction. La glotte présente une largeur d'environ six millimètres à sa partie postérieure.

OBSERVATION IX

Kahler

LUXATION APRÈS LIBÉRATION DES DEUX CARTILAGES ARYTÉNOÏDES CAUTÉRISATION DU VENTRICULE D'UN CÔTÉ

Friedrich V., 19 ans, n'a jamais été malade jusqu'en août 1928. Apparition à cette époque d'une dyspnée progressive avec bruits respiratoires intenses. Le malade accuse en outre une sensation de parésie des membres inférieurs.

Le 25 juillet 1929, il entre à la clinique à la suite d'une crise de suffocation intense avec le diagnostic de la clinique de neurologie « Scléroses multiples ».

L'examen laryngoscopique révèle l'existence d'une paralysie des dilatateurs. On fait une trachéotomie d'urgence, dont les suites sont normales. On pouvait se demander d'abord s'il n'y aurait pas un retour spontané de la motricité normale du larynx, mais cette amélioration ne s'étant pas produite, on décide :

Le 10 octobre 1929, de pratiquer l'opération de RETHI, du côté gauche. On emploie encore la même technique que dans les cas précédents, mais sans cautérisation de la muqueuse ventriculaire. A noter que lors de l'intervention la désinsertion des muscles a été rendue très difficile par l'abondance de l'hémorragie.

Le 5 novembre 1929, on observe seulement un léger élargissement de la fente glottique du côté gauche, mais cela n'est pas suffisant pour permettre de décanuler.

Le 14 novembre, on fait une seconde opération de RÉTHY, à droite avec, cette fois, cautérisation du ventricule de MORGAGNI.

Le 30 janvier 1930, on enlève la canule.

La corde droite est en abduction et excavée. La respiration est libre.

Le 3 août 1931, on revoit le malade. La glotte est large. La corde droite fait maintenant de légers mouvements d'abduction. Le patient peut effectuer de légers travaux sans éprouver de gêne respiratoire.

OBSERVATION X

Kahler

LUXATION APRÈS LIBÉRATION D'UN CARTILAGE ARYTÉNOÏDE.

CAUTÉRISATION DU VENTRICULE

Joséphine S..., 35 ans. Strumectomie 11 ans auparavant. Aussitôt après l'opération, on a constaté l'existence de troubles respiratoires dus à une paralysie bilatérale des cordes vocales. Cette dyspnée a augmenté sans cesse depuis lors et la malade réclame un traitement qui la soulage. Le 20 avril 1931, elle entre à la clinique.

La laryngoscopie montre une corde vocale gauche immobile en position médiane. La corde droite fait de légers mouvements d'abduction. A l'inspiration la glotte est si étroite qu'il se produit un bruit stridoreux marqué, bruit qui s'accroît encore dans la respiration forcée.

5 mai 1931, opération de RÉTHY. Anesthésie locale. Désinsertion nette des adducteurs, cautérisation de la muqueuse ventriculaire et tamponnement.

10 mai 1931, on enlève le tamponnement.

20 mai 1931, la canule est enlevée à son tour. La plaie du larynx est fermée. La laryngoscopie montre la corde gauche immobile en abduction et abaissée. Le cartilage aryténoïde est légèrement basculé en avant, la respiration est facile. La voix reste encore rauque.

10 septembre 1931, aucune modification n'est à noter.

OBSERVATION XI

Kahler

LUXATION APRÈS LIBÉRATION D'UN CARTILAGE ARYTÉNOÏDE.

CAUTÉRISATION DU VENTRICULE

Sophie Sch..., 55 ans, a subi une première strumectomie 38 ans auparavant. Depuis cette époque, la voix a toujours été rauque. Puis son goître a récidivé et deux nouvelles interventions ont dû être pratiquées, l'une en 1911, l'autre en 1921. Depuis la dernière opération, la malade a présenté une gêne respiratoire progressive.

Le 25 janvier 1931, la malade entre à la clinique. La région cervicale porte plusieurs cicatrices et la palpation du larynx est rendue difficile par l'état cicatriciel. A la laryngoscopie, les cordes vocales apparaissent rouges, en position médiane et la fente glottique ne dépasse pas deux millimètres dans l'inspiration profonde.

Le 31 janvier 1931: Trachéotomie difficile en raison de la présence de nodules thyroïdiens sclérosés et d'adhérences nombreuses. Cette intervention a été suivie de bronchite, de sorte que la patiente n'accepte de se soumettre au deuxième temps de l'opération que le 16 mai 1931. La surface externe du larynx est entièrement couverte d'épaisses adhérences qui empêchent d'en bien voir la partie médiane. La laryngo-fissure est réalisée un peu à gauche de cette ligne médiane, de telle sorte que la corde vocale gauche et le repli ventriculaire sont sectionnés près de leur insertion. Les aryténoïdes se laissent difficilement écarter.

L'intervention de RÉTHI est réalisée sur le côté droit; on la fait suivre d'une cautérisation de la muqueuse ventriculaire, puis on suture la corde gauche et le pli ventriculaire à la commissure antérieure.

Mise en place d'un tampon de MICKULICZ.

28 mai 1931, on enlève le tampon, mais on ne peut encore décanuler parce qu'il y a un œdème assez considérable de l'hémilarynx opéré, de plus la malade redoute le décanulement. La corde droite est bien en abduction et excavée. La fente glottique présente une largeur de six millimètres environ.

15 septembre 1931, la corde droite est en abduction, la gauche est recouverte par la bande ventriculaire tuméfiée. La fente glottique ne s'est pas modifiée depuis le précédent examen.

NOTA. — L'auteur en commentant cette intervention, affirme qu'il était alors possible d'enlever la canule.

OBSERVATION XII (Résumée)

Réthi

LUXATION D'UNE CORDE ET FIXATION EN ABDUCTION

Chauffeur, âgé de 33 ans, présentant une paralysie bilatérale du posticus après une intervention pour goître.

On l'a admis à l'Hôpital, il y a cinq ans et on a éloigné les adducteurs rétrécis de la corde vocale gauche, c'est-à-dire les muscles ary-aryténoïdien et crico-aryténoïdien latéraux et la partie qu'on pouvait atteindre du muscle thyso-aryténoïdien externe.

La corde vocale droite non opérée est restée dans la ligne médiane, la corde vocale gauche occupe une position latérale maxima. Comme les adducteurs rétrécis sont paralysés également, la corde vocale opérée est restée immobile. L'aryténoïde de ce côté s'est incliné un peu vers l'intérieur.

Après l'opération V, selon la méthode de RÉTHI, le D^r DENÈS a donné un traitement phonétique au malade. Pendant ce traitement, la voix s'est encore améliorée, grâce à la mise en jeu des bandes ventriculaires. Le patient qui était dans l'impossibilité absolue de travailler avant l'intervention, peut assurer maintenant de façon tout à fait normale son service de chauffeur de taxi.

OBSERVATION XIII (Résumée)

Réthi

LUXATION D'UNE CORDE ET FIXATION EN ABDUCTION

Homme âgé de 31 ans, opéré il y a 7 ans, par RÉTHI, selon sa méthode, pour paralysie bilatérale des dilatateurs, consécutive à une strumectomie pratiquée à l'âge de 16 ans. Tandis qu'avant l'opération, le sujet étant faible et dans l'impossibilité de travailler, tout mouvement brusque provoquant de la dyspnée, il est maintenant ouvrier d'usine et avant d'un team de football.

La laryngoscopie montre que pendant l'inspiration calme la corde vocale non opérée est fixée sur la ligne médiane, la corde vocale gauche occupe une position latérale maxima.

OBSERVATION XIV (Résumée)

Réthi

LUXATION D'UNE CORDE ET FIXATION EN ABDUCTION

Professeur d'Université, âgé de 63 ans, directeur de l'Institut Scientifique, a présenté en septembre 1924, une amygdalite, puis un enrouement est apparu, en même temps des difficultés de respiration graves ont été observées. Le malade est incapable de rester couché, on note une paralysie bilatérale des dilatateurs, l'intensité de la dyspnée a imposé une trachéotomie d'urgence.

L'examen radiographique a montré la présence d'une pleurésie médiastinale antérieure, la compression due à celle-ci est la cause de la paralysie bilatérale du posticus. RÉTHI n'employait sa méthode opératoire sur le côté gauche que 10 mois après. L'opération n'eut aucun résultat incommode. La laryngo-fissure étant cicatrisée on a constaté que la corde vocale droite non opérée restait dans la position médiane pendant la respiration tranquille. Pendant la phonation, elle quittait sa position médiane pour s'approcher de la corde vocale gauche fixée dans une position latérale. Ce mouvement prouvait que les adducteurs étaient rétrécis, mais non pas paralysés. Un traitement phonétique a fortifié de plus en plus la voix du malade qui a pu reprendre ses conférences à l'Université et continuer son activité scientifique sans aucune incommode respiratoire.

OBSERVATION XV (Résumée)

De Quervain

SECTION DU CRICO-LARYTÉNOÏDIEN LATÉRAL

Il s'agit d'un homme de 60 ans, qui présentait un goître malin endothoracique avec paralysie récurrentielle bilatérale. La corde vocale gauche était en position médiane, la droite en paramédiane. La largeur de la fente glottique n'excédait pas deux à trois millimètres.

DE QUERVAIN enlève tout le lobe droit et constate que la position de la corde vocale droite ne s'est pas modifiée, et dans le même acte opératoire, il désincère le crico-aryténoïdien latéral droit. La respiration devient aussitôt plus facile et permet d'éviter

la trachéotomie. Aussitôt après l'opération, la voix était rauque. La corde vocale droite en position cadavérique.

Dix jours après l'intervention, on note une hyperadduction compensatrice de la corde vocale gauche et la glotte se ferme bien.

Trois mois plus tard, la corde vocale droite a repris ses mouvements et quand DE QUERVAIN présente le malade, la voix est claire.

Comme le fait remarquer CHIARI et STUPKA, en relatant cette observation, une évolution aussi favorable laisse penser que la lésion était partielle, de date récente, avec intégrité de l'articulation crico-aryténoïdienne.

OBSERVATION XVI (Résumée)

Chiari et Stupka

SUTURE DU STERNO-HYOÏDIEN A L'APOPHYSE MUSCULAIRE DU MÊME CÔTÉ

Le 27 octobre 1924. — O. A... jeune fille de 17 ans, opérée en 1920 et en 1921, dans un autre hôpital pour goître s'accompagnant de troubles respiratoires. Il a été pratiqué une résection bilatérale large du corps thyroïde. Après la première opération, la malade a été un certain temps enrouée, les troubles respiratoires se sont améliorés progressivement, après la deuxième opération les phénomènes dyspnéiques survinrent plus intenses qu'ils ne l'étaient avant la première intervention. Depuis lors la dyspnée est restée permanente.

Examen: La patiente est assez faible et présente des cicatrices de strumectomie de chaque côté du cou. Il existe un stridor augmentant lors de la phonation ou d'un effort même léger. D'après les dires de la mère, la malade ne peut s'adonner aux plus petits travaux du ménage.

Laryngoscopie: Les cordes vocales sont en position médiane et ne s'écartent que très légèrement dans les inspirations profondes. La corde gauche paraît cependant un peu plus mobile que la droite. Lors de la phonation, on constate un bon affrontement des cordes dans leur portion ligamenteuse, mais il persiste une coulée d'air au niveau de la portion cartilagineuse qui se modifie peu à l'acmé

de l'inspiration. On pratique un examen électrique de l'endolarynx et de l'endopharynx en utilisant le laryngoscope direct de HASLINGER et une électrode laryngée longue, en baïonnette. Cet examen montre que les mouvements d'adduction active observés au cours de la phonation ne proviennent que du récurrent gauche, ce qu'il est important de connaître pour savoir de quel côté intervenir.

Il fallait respecter le côté gauche, donc opérer le côté droit. Notre plan était le suivant: greffer sur le posticus droit des muscles du voisinage susceptible d'agir sur l'abduction ou en mettant les choses au pire obtenir au moins une cicatrice rétractile.

Le 26 novembre 1924: Tandis que CHIARI pratique l'opération, STUPKA contrôle par des examens laryngoscopiques. Incision le long du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien qu'on récline en dehors avec le paquet vasculaire; on dissèque le sterno-hyoïdien (l'omo-hyoïdien était méconnaissable), on dégage le cartilage thyroïde en reséquant les restes de la glande, on sectionne perpendiculairement à ses fibres le constricteur inférieur du pharynx et on met à nu l'apophyse musculaire et le posticus qui est en bon état. Quand, avec un fil on tire sur l'apophyse musculaire, STUPKA observe un élargissement de la fente glottique; l'excitation électrique ne produit pas d'abduction, mais de l'adduction par diffusion, par l'intermédiaire de l'ary-aryténoïdien. On désincère ensuite le sterno-hyoïdien de l'os hyoïde et on le fixe à l'apophyse musculaire sous tension moyenne par quelques points de suture sur le posticus. On soutient la suture par de petits lambeaux d'aponévrose et, de plus, on fixe à l'apophyse musculaire un lambeau pédiculé, large d'un pouce, du sterno-cléido-mastoïdien.

Drainage en verre à la partie inférieure de la plaie et suture.

Deux semaines plus tard on enlève la canule et la patiente signale que sa respiration est plus facile. Il persiste une petite fistule.

Le 12 décembre 1924: Glotte elliptique, mais plus large. Les deux cordes se rapprochent légèrement pendant la phonation, la gauche plus que la droite. Lors de l'inspiration légère, abduction des deux côtés, plus accusée à droite.

Le 10 janvier 1925: Voix un peu rauque.

Le 12 mars 1925: Ni stridor, ni dyspnée, mais cependant essouffement dans l'ascension des escaliers.

La glotte est relativement large, avec maximum au niveau des apophyses vocales. La moitié droite de la glotte est plus large que la gauche. La corde vocale droite est plus près de la position intermédiaire, mais elle est pratiquement immobile. Comme sa congénère, elle se laisse alors aspirer; pendant la phonation, la corde gauche vient jusqu'à la partie médiane, mais la partie cartilagineuse de la glotte est entr'ouverte.

Le 2 juin 1926: La malade a de la dyspnée à l'occasion de gros efforts physiques, elle fait tous les travaux du ménage et a bien supporté une bronchite au cours de l'hiver précédent.

La parole n'est pas fatigante, la voix est claire, mais cependant devient plus rauque après une longue conversation. La respiration nocturne n'est plus sonore comme elle était avant l'intervention. La laryngoscopie montre que la glotte est restée assez large, mais elle est plus ouverte à droite qu'à gauche. Il n'y a pas d'abduction active de la corde vocale droite pendant l'inspiration.

Pendant la phonation, les cordes se rapprochent, mais c'est surtout la gauche qui se déplace. La glotte cartilagineuse baille légèrement.

Conclusions

I. — Au cours de laryngoplégies, de quelque origine qu'elles relèvent, peuvent survenir des troubles mettant en péril les différentes fonctions et spécialement la fonction respiratoire et l'organe vocal.

Ces altérations fonctionnelles parfois sérieuses semblent avoir, jusqu'à ces dernières années, éveillé, surtout en France, peu de tentatives de correction thérapeutique, chez l'homme; alors qu'en médecine vétérinaire certains efforts semblaient avoir été couronnés de succès.

Dans les pays anglo-saxons, différentes tentatives ont été faites, sans qu'on puisse, en raison de la multiplicité des procédés et du petit nombre des cas traités par chacun d'eux, tirer jusqu'à présent des conclusions thérapeutiques définitives.

II. — L'application de ces méthodes est sous la dépendance de la pathogénie des lésions. Un certain nombre de suggestions basées sur l'expérimentation, émises par les auteurs récents, semblent devoir être retenues.

III. — La symptomatologie conditionne également l'emploi de ces méthodes. Il convient de diviser à cet égard les paralysies laryngées en :

Paralysies récurrentielles et

Paralysies d'origine centrale.

IV. — Les indications opératoires seront judicieusement posées en tenant compte de *l'étiologie*, de *l'anatomie pathologique* et de *l'évolution probable* de la paralysie.

V. — De nombreuses interventions ont été proposées, les unes ayant pour but de suppléer à la déficience de l'influx nerveux, les autres de corriger des dispositions mécaniques défavorables.

Les sutures et anastomoses ayant pour but la régénération d'un nerf, donnent des résultats variables. Elles ne sont applicables que dans un petit nombre de cas.

Les interventions portant sur la trachée, présentent de graves inconvénients.

Les opérations sur le larynx sont de réalisation difficile et leur échec peut ne pas être sans inconvénient.

Cependant des résultats encourageants ont été obtenus et il semble que dans certains cas, le traitement des paralysies laryngées puisse bénéficier de l'usage de méthodes chirurgicales.

Bibliographie

1. ALBRECHT W. — Zur behandlung der doppelseitigen Posticuslahmung. (*Arch. fur ohren*, etc., t. CXXII, p. 3-9, 1929).
2. ALOIN et ALEXANDRE. — A propos de la paralysie des dilateurs du larynx dans le tabès. (*Revue de Laryngologie*, 31 octobre 1923; Réf. *Annales O. R. L.*, 1924, p. 742).
3. AMERSBACH. — Vorschlag zur operativen Beseitigung der durch doppelseitige Posticus lahmung bedingen Kehlkopfstenose. (*Verh. D. Ges. D. Hals Nasen-Ohren*, arzte Wiesbaden, 1922; Réf. *Annales O. R. L.*, 1923).
4. AUBRIOT. — Paralysie récurrentielle postparatyphoïdique. (*Congrès Français O. R. L.*, Paris, 1928; Réf. *Annales O. R. L.*, 1929, p. 718-721.)
5. BAHRE. — La technique de la méthode opératoire indiquée par WITTMACK, pour combattre la sténose laryngée au cours de la position médiane des deux cordes vocales. (*Arch. fur Ohren.*, déc. 1930, 127, p. 41-48; Réf. *Annales O. R. L.*, 1932, p. 1071.)
6. BALLANCE. — An adress on the results obtained in some experiments, in wich the facial and recurrent laryngeal nerves were anastomosed with other nerves. (*British Medical Journal*, 1922, n° 3322, p. 349.)
7. BLOCH (A.) et LEMOINE (J.). — Paralysie des dilateurs de la glotte chez un enfant hérédo-syphilitique. (*Société Laryn. Hôp. Paris*, 8 juin 1927; *Annales O. R. L.*, 1927, p. 1237.)
8. BOURGEOIS (H.) et BOURGEOIS (R.). — Paralysie des dilateurs avec amyotrophie linguale post diphtérique. (*Société de Laryn. Hôp. Paris*, 19 décembre 1932; *Annales O. R. L.*, 1933, p. 341.)

9. BROECKAERT. — Troubles de la motilité du larynx. (*Traité pratique d'oto-rhino-laryngologie*. Doin, éditeur, Paris, 1921).
10. CAUSSÉ. — Sémiologie des paralysies laryngées et associées. (*Presse Médicale*, 11 avril 1934).
11. CHATELLIER (M.-H.-P.). — Paralysie des dilatateurs de la glotte à la suite d'une diphtérie. (*Société Laryn. Hôp. Paris*, 20 février 1933; *Annales O. R. L.*, 1933, p. 722).
12. CHEVALIER (Jackson). — Nez, gorge, oreilles et leurs maladies. (Philadelphie, 1929).
13. CHIARI et STUPKA. — Ein Beitrag zur chirurgische Behandlung der doppelseitigen Recurrenschädigung. (*Beitr. z. Kl. Chir.*, vol. 138, p. 461-482, 1926).
14. CISLER. — Etat actuel de la question du nerf récurrent. (*VII^e Congrès Soc. Tchéco-Slovaque O. R. L.*, mai 1928).
15. CITELLI. — Chordectomia externa und regeneration der Stimm lippen. (*Arch. Laryng.*, 1908, t. XX, p. 73 et 538).
16. COLLEDGE. — Est-il possible au moyen d'une anastomose nerveuse de rendre la mobilité à une corde vocale paralysée ? (*Revue de Laryngologie*, 30 avril 1925, p. 253-258).
17. COLLEDGE. — Case of double Abductor paralysis. (*Proc. roy. Soc. Méd.*, t. XIX, 7 mai 1926, p. 45).
18. COLLEDGE et BALLANCE. — The surgical treatment of paralysis of the vocal corde and of paralysis of the diaphrag. (*British Med. Jour.*, 1927, n° 3455, p. 553-559 et 3456, p. 609-612).
19. COLLET. — Paralysies pharyngo-laryngées. (*Annales O. R. L.*, 1929, p. 619-633).
20. COLLET. — *Oto rhino laryngologie. Applications à la neurologie*. Doin, éditeur, Paris, 1928.
21. DAHMANN (Heintz). — Eine operation'méthode bei doppelseitiger abductoren sive Posticusparese des Kehlkopfes. (*Klin Wochenschr.*, 1926, II, p. 1783-1785).
22. DAVIES. — Paralysis of the vocals cords. (*Arch. of. oto laryng.*, Chicago, p. 345-348; Ref. *Annales O. R. L.*, 1932, p. 239).

23. FEUZ. — Goîtres bénins et paralysies récurrentielles. (*Revue de Laryng.*, janvier 1934, p. 32-79).
24. FRAZIER. — Traitement de la paralysie du récurrent par anastomose nerveuse. (*Annals of surgery*, 1924, t. LIXXX; Réf. in *Ann. O. R. L.*, 1924, p. 900).
25. FRAZIER. — L'anastomose du récurrent avec la branche descendante de l'hypoglosse dans les paralysies récurrentielles. (*The Journal of the American Medical Association*, t. LXXXIII, 1924, p. 1637; Réf. *Journal de Chirurgie*, 1925, t. XXV).
26. FRAZIER (Masser). — Traitement de la paralysie du nerf récurrent par l'anastomose nerveuse. (*Surgery, Gynecology and Obstetrics*, vol. XIII, août 1926, p. 135-139). Ref. *Journal de Chirurgie*, 1926, t. XXVIII, p. 690.
27. HUSSON (Tarneaud). — Mécanique des cordes vocales dans la phonation. (Bibliographie); *Revue de Laryngologie*, 1932, p. 961-1003).
28. HOVELACQUE. — *Les nerfs crâniens. Anatomie microscopique*. Presses Universitaires de France, Paris, 1923.
29. HOWARTH. — Deux cas illustrant l'inefficacité de la ventriculo-cordectomie dans la paralysie bilatérale des abducteurs. (*Royal Soc. of Méd.*, mai 1925; Ref. in *Annales O. R. L.*, 1927, p. 67).
30. HOWARDT. — Ventriculo-cordectomie par paralysie bilatérale des abducteurs. (*Royal Soc. of. Med.*, 1923; Réf. in *Annales O. R. L.*, 1923, p. 922).
31. HOWER. — Bilateral abductor paralysis operative by submucous resection of the vocal cords. (*Arch. of Otolaryngo*, Chicago, t. XV, 3, p. 339-355; Réf. *Annales O. R. L.*, 1933, p. 881).
32. IGLAUER. — Injection de paraffine dans une corde vocale paralysée comme traitement de l'aphonie. (*Annals of. Oto.*, Saint-Louis, 1931; Réf. *Ann. O. R. L.*, 1933, p. 613).
33. JACOD. — La syphilis et la paralysie des dilatateurs du larynx. (*Presse Médicale*, 4 avril 1934).

34. JELINECK. — Un cas de paralysie récurrentielle bilatérale. (*Soc. Tchéco-Slovaque O. R. L., Prague*, 7 juillet 1925; Réf. *Annales O. R. L.*, 1927, p. 78).
35. KAHLER. — Zur Behandlung der stenose bei beiderseitiger Posticus paralyse. (*Monat. f. Ohren Vienne*, 1931, t. LXV, n° 11, p. 1438-1446; Réf. *Annales O. R. L.*, 1933, p. 882).
36. KENTY (Mac). — Opération pour la guérison de la paralysie des adducteurs du larynx. (*Arch. of Otolaryngo.*, juillet 1928, t. VIII, p. 37-46).
37. LAHEY (F.-H.). — Suture of the récurrent laryngual nerve for bilatéral abductor paralysis. (*Ann. of Surg.*, t. LXXXVII, p. 481, 1928).
38. LERMOYEZ. — Les causes des paralysies récurrentielles. (*Rapport à la Soc. Française d'O. R. L.*, 1897; Résumé in *Ann. O. R. L.*, 1929, p. 526-533).
39. LERMOYEZ. — *Etude expérimentale sur la phonation*. Thèse, Paris, 1886. Résumé in *Ann. O. R. L.*, 1929, p. 521-525.
40. LERMOYEZ et RAMADIER. — La paralysie respiratoire du larynx est un syndrome de syphilis. (*Presse Médicale*, 13 janv. 1923).
41. MAYER. — Injection de paraffine dans une corde vocale paralysée. (Ref. in *Ann. O. R. L.*, 1931, p. 1129).
42. NEW et CHILDREY. — Paralysis of the vocal cords: (*Arch. of Otolaryng.*, 1932, t. XVI, p. 143-159).
43. PITRES et TESTUT. — *Les nerfs en schémas*. Doin, édit., Paris.
44. PRUDHOMME. — *Paralysie récurrentielle chez le cheval*. Thèse, Paris, 1926, n° 108.
45. RAMADIER. — A propos des paralysies laryngées. La « paralysie respiratoire du larynx est bien une entité clinique et physiologique ». (*Annales O. R. L.*, 1928, p. 560-570).
46. REBATTU. — Quatre cas de paralysie des dilatateurs. (*Annales O. R. L.*, 1926, p. 759).
47. REBATTU et CHARACHON. — Paralysie complexe du larynx. (*Société de Laryng. de Lyon*, 8 avril 1932; *Annales O. R. L.*, 1933, p. 100).

48. REBATTU-DECHAUME. — Paralyse des dilatateurs de la glotte d'origine typhique. (*Société de Laryng. de Lyon*, 6 mai 1933; *Annales O. R. L.*, 1934, p. 56).
49. REBATTU-DECHAUME. — Les lésions anatomiques dans la paralyse des dilatateurs de la glotte. (*Journal de Méd. de Lyon*, 29 juillet 1930; *Revue de Laryngologie*, t. LII, 1931, p. 95-104).
50. REBATTU, MOUNIER, KHUN, CHAPUIS. — A propos de deux cas de paralyse des dilatateurs de la glotte. (*Société de Laryng. de Lyon*, 6 nov. 1931; Réf. *Annales O. R. L.*, 1932, p. 329-332).
51. RETHI. — Correction opératoire de la position médiane bilatérale des cordes. (*Soc. Allemande O. R. L.*, 1922; Réf. *Annales O. R. L.*, 1923, p. 92).
52. RETHI. — Contribution au traitement de la sténose dans la paralyse bilatérale du récurrent. (*Zeitsch. für Halsheilk.*, t. IV, n° 3; Réf. *Annales O. R. L.*, 1923, p. 1049).
53. RETHI. — Traitement de la sténose du larynx due à la paralyse du posticus. (*Zeitsch für Hals*, t. XVII; Réf. *Annales O. R. L.*, 1928).
54. RETHI. — Thérapie de la paralyse du posticus et de la sténose cicatricielle grave du larynx. (*Soc. Allemande O. R. L.*, mai 1926; Ref. *Annales O. R. L.*, 1923, p. 743).
55. RETHI. — Paralyse des dilatateurs guérie opératoirement. (*Annal. in Zentralbl. für Hals*, t. X, 1927).
56. RETHI. — La voix des bandes ventriculaires et la musculature du pharynx. (*Annales O. R. L.*, 1933, p. 556-569).
57. SOYKA. — Traitement de la paralyse bilatérale des Posticus. (Ref. *Ann. O. R. L.*, 1925, p. 1288).
58. TARNEAUD. — La stroboscopie du larynx. (*Revue de Laryng.*, 1932, p. 917-931).
59. TARNEAUD. — La vibration d'une seule corde dans la phonation. (*Annales O. R. L.*, 1932, p. 1321-1332).
60. TARNEAUD. — Stroborama et Stroboscopie. (*Soc. Laryng. Hôp. Paris*, 20 juin 1932; *Annales O. R. L.*, 1932, p. 1372).

61. TERRACOL. — Les paralysies laryngées périphériques. Etat neurolaryngologique de la question. (*Revue de Laryng.*, 1931, p. 231-253 et 271-294).
 62. TERRACOL, EUZIÈRES, PAGÈS. — Les paralysies laryngées périphériques. Etude neuro-laryngologique de la question. (*IV^e Congrès des Soc. d'Oto-Rhino-Ophtalmo. Revue*, t. VIII, n° 4, avril 1930; *Annales O. R. L.*, 1931, p. 1007-1011).
 63. TESTUT. — *Anatomie descriptive*, t. III. Doin, édit., Paris.
 64. TRUFFERT et BERTRAND. — La paralysie des dilatateurs. Etude expérimentale. (*Annales O. R. L.*, 1928, p. 550-560).
 65. VAHDETTIN, BEKIR. — Deux cas de paralysie des dilatateurs. (*Annales O. R. L.*, 1932, p. 1292).
 66. WELEMINSKY. — Contribution à la physiologie et à la pathologie de la motricité du larynx. (*Zeitsch für Hals-Nasen*, etc., t. XVI, n° 3; Réf. in *Annales O. R. L.*, 1927, p. 649).
-

Table des Matières

Introduction	5
Considérations anatomiques	9
Considérations pathogéniques, anatomo-pathogéniques et étiologiques	19
Siège des lésions.....	23
Etiologie.	25
Symptomatologie	29
I. — Paralysies récurrentielles bilatérales.....	29
II. — Paralysies des dilatateurs	31
Indications opératoires	35
Etude critique des interventions.....	45
I. — Traitement chirurgical de la paralysie récurrentielle.	45
II. — Traitement chirurgical de la paralysie des dilatateurs.	54
Traitement chirurgical de la paralysie récurrentielle chez le cheval	67
Observations	73
Conclusions	89
Bibliographie	91

Vu le :

Nancy, le 12 juillet 1934.

Le président de thèse,

JACQUES.

Vu et approuvé :

Nancy, le 17 juillet 1934.

Le Doyen de la Faculté de Médecine,

L. SPILLMANN.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 18 juillet 1934.

Le Recteur de l'Académie,

BRUNTZ,

Président du Conseil de l'Université.

Imprimerie Alfred TOLLARD
2-4, Rue de Maréville — Nancy-Laxou
